

۲۸۰

بازرسی شد
۱۲ - ۳۳

بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورای ملی

نام کتاب	فیریک علیخان	مؤلف	مؤسسه
موضوع	تالیف	شماره دفتر	۱۳۰۲
شماره قفسه	۳۷۱۳	شماره قفسه	۲۵۹۷۱
			۷۳۲۹

نظری، فهرست شده
۳۷۱۳

سهمه‌الارواح

مجموعه

۲۸۰

بازرسی شد
۱۷ - ۳۹

بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی

کتابخانه مجلس شورای ملی	
نام کتاب	فیریک علیخان
مؤلف	
موضوع تألیف	
شماره قفسه	۳۷۱۳
شماره دفتر	۲۵۹۷۱
مؤسسه	۱۳۰۲
۲۳۲۹	





بسم الله الرحمن الرحيم

دیباچه

از این قوه واحد که گاهی از او حرکت اعداد میگردد
و گاهی حرارت میسر شود گاهی اکثریت بر او کند
که می نور ظهور یابد از این قواعد عمده که در تمام عالم
یک نظم برقرار چه در آسمان و زمین و آب و خاک و در تمام
در جو و زمین و این اجزای لایحه برای جوامع و از این
انکار طرز تشکیل آلات صغیره و کبیره و نباتات و نبات
که از کثرت عدد و اختلاف نوع آنهاست و تفکر و
عقل در تجربه از اینها مشتق و از آنکه به شرف و
خجسته کرامت فرموده و قضا می هر زمانه جدید از آنها علم
و معرفت

و صنعتی پدید قدرت و عظمت خداوندی هویدا
بسرحد و شناختن قادر بر اسرار و خلقت که صورت
مختلفه عالم امکان عکس یک پر توی از جمال و جلال
اوست و در دنیا معدود و بر نبی امی ماضی و حاکم
بخیسته علوم اولین و آخرین است و بر وی بر
و او لا اله الا هو و لا اله الا هو و لا اله الا هو
اجمعین

اجداد و امارت بر صبر و یغری و اگر شهادت میگردند
تغییر است و صفیحه که پس از رفتن آنها با جان نظام
رسیده شدند میدیدند که آن بدون اعانت انعام
در وقت اقدام به فرایند در مدت قبله نموده و در
دریا با بدون باد و بان با سرعت با حرکت میکنند و اجزاء
بدون برید و چا با سرعت از راهی و کار میکنند و
در هر صنعتی قوت بزوی است بدل به پخته های

بخاری شد که عا الاقامه در گردشند و خانه ها و
 شهرها روشن میزند بدون رؤیت جسم خوشتر
 شباهت صورت اشخاص و شبها با خرج قند در چند
 ثانیه نقش میزند و تعب ناپدید از آنکه حال آن
 عظمت سوراخ و سنگها بریده و دریاها یکدیگر میروشند
 طوایف مختلفه را بدون مانع با یکدیگر برآورده میگرداند
 پس این صحرای بر این صحرای ترجیح دارد و این با این
 شکر از حضرت بنان و قادر سبحان و اتمی بر زمین
 نماید بر خصوص این آنچه که خداوند عالمین بر این بزرگان
 پادشاه و حکمران فرمود سلطان را در عدالت شایسته و بر
 و در سخاوت تمام طبعش در این مروج علوم عالی و کامل
 صنایع پیشینیان یعنی سلطان عادل و سخاوتان
 الهی ذل سلطان این سلطان این سلطان
 و سخاوتان این سخاوتان این سخاوتان سلطان الفضا
 جبرئیل
 ابوالمظفر

ناصرالدین شاه

۴
 قاجار خلد الله ملک و سلطان
 و افاض کافه المسلمین بره و احسانه شریف
 که حق را آوردن علوم و فنون ایران و ثبت راهها ما بین
 ایرانیان در اول سلطنت بر پا نمودن سراسر ممالک
 و دارالفنون که یک از بناهای بزرگ این دولت و اول
 اسباب بق و تربیت هر ملت بشماره و جنایات
 ترویج علوم برقرار فرمود هم ارم کاسکار خود و علوم
 و صنایع و معادن را که بجز فضا و کمال ترا میخند و
 در علوم و فنون او فیه است یعنی نواب است طایفه
 اجداد ارفع والا عقیق و التطنه علیها میرا دوام
 جلاله و اقباله که از توجیه ملکوتی و زمین تربیت حضرت
 و الایسرا غلبه از امانی ایران به نهایت فضل و کمال
 و جلال و جلال رسید از آنجمله این بنده در کتب این قلم
 محمد حسن کی بر این تلمیذ حمید و تلمیذ بر سر مبارک

دار الفنون بفرستادن امور و مدت توقف استخبار
صرف تبحر علوم ریاضی طبیعی و نظامی نموده پس از
رجعت به علمی کویخانه مدرسه مبارکه سرفراز گردید
مناسب جان دید که چندین رساله مختصر ترتیب
ناتمام و خاتم علوم و صنایع که هنوز متداول و در
از آنها گفتگو می شود است آن کرد و دوا این رساله اولین
انسان مختصری است از علم فیزیک

تشکرنامه

اظهار حق شناسی کنیم و تشکر نماییم از محرم رؤسا و
معلمین مدرسه مبارکه دار الفنون بخدمت و زانگیه
که حق ترتیب برگردان این بند دارند

تشکر میکنم

از نواب طباطبائی فاضل رفیع والا و استاذ
وزیر علوم و صنایع و معادن

لا بی خبر

از جناب فاضل لصاب محترم الدوله وزیر مکران
از مقرر کتبی آن توفیق السلطان جعفر قلی خان سر
اول مهندس و رئیس مدرسه مبارکه دار الفنون
از مقرر کتبی آن میرزا عبدالغفار نجم الملک معلم علوم
ریاضی

از مقرر کتبی آن میرزا محمد کاظم معلم علوم طبیعی
از مقرر کتبی آن محمد حسین خان سر ترب و ناظم مدرسه

مبارکه دار الفنون

از مقرر کتبی آن میرزا علی بن قاجار معلم طب مجانی
مدرسه مبارکه که در حقیقت سبب ادا شدن و نالفت شد

بترتیب این رساله انتشار آنها

تشکر میکنم

از جناب سیو بنه ناظم مدرسه پانکینک

از جناب سیو برتران معلم تجزیه الفیتیر بمایل مدرسه

فهرست کتاب

کلیات ^{مف}

- مقاله اول در قوه تفکر
 فصل اول در قوی و حرکات ۱۷
 فصل دوم در معرفت نقطه جهام و پاندول و وزن ۳۳
 فصل سیم در کثرت آب و ظرف و مرتبط ۵۴
 فصل چهارم در فشار و باغات ۶۷
 فصل پنجم در جهام و مرتبه ۷۷
 فصل ششم در وزن مخصوص جهام ۸۹
 فصل هفتم در قوای مغریه ۱۰۴
 فصل هشتم در فشار و کوه هوا ۱۱۱
 فصل نهم در میزان الهواء ۱۲۷
 فصل دهم در قاعده و میزان لفظ و سبک و سبک ۱۴۱
 فصل یازدهم در غلبه و سبک ۱۵۰
 فصل دوازدهم در انواع دم و باین ۱۶۲

پانکینک

- از جناب سیوژان من معلم فیزیک مدرس پانکینک
 از جناب سیوگا او معلم شیمی مدرس پانکینک
 از جناب سیو فیلیپ معلم جبر افعال ریاضی مدرس
 پانکینک
 از جناب سیو سیمون معلم هندسه اعلا و علم بریدن
 و جوب
 از جناب سیو فای معلم نجوم ریاضی مدرس پانکینک
 داور و ساه و علمین مدرس سن لوی مدرس نجومخانه
 فوین بنو
 کتبی که مؤلف در ترتیب این ساله بدانها رجوع نموده
 مختصر و کثرت فایز و فیزیک مطول ژان من و فیزیک
 کالو و جبر افعال و لن

فهرست

مقالہ ثانی در عوارض

- ۱۷۵ فصل اولہ در بنیاد جسم و بطن حرارت و انواع نیران و کثرت
- ۱۹۲ فصل دوم در قیاس و باریت
- ۲۰۶ فصل سیم در حرارت تشعشع
- ۲۲۰ فصل چهارم در ذوب و بجماد
- ۲۳۷ فصل پنجم در بخارات
- ۲۵۲ فصل ششم در قوه در کجا و بجا بخارات
- ۲۷۹ فصل ہفتم در کائنات جو
- ۲۹۹ فصل اول الکتریسیہ صمدیہ و بطنہ
- ۳۱۴ فصل دوم در اثر الکتریسیہ و بطنہ
- ۳۳۱ فصل سیم در آثار الکتریسیہ
- ۳۳۹ فصل چهارم الکتریسیہ جو
- ۳۵۲ فصل پنجم الکتریسیہ صمدیہ و بطنہ و بطنہ
- فض

- ۳۷۶ فصل ششم در تقطیر
- ۳۸۲ مقالہ چہارم در صوت
- ۳۸۲ فصل اول
- ۴۱۱ مقالہ پنجم در نور
- ۴۱۱ فصل اول در انتشار نور و انعکاس
- ۴۲۹ فصل دوم در بکس و نور و عکس
- ۴۴۱ فصل سیم در تجزیہ نور

اطلاع

از روی غلط نامه افور کتا بستند عی است خوانند کان اول
کتا بر آید کتند و پیران طالع فرمایند

هو

بسم الرحمن الرحيم
اصول فیزیک
مقدمه

۱- تعریفات - فیزیک علمی است
که در آن بحث می‌شود از خواص عمومی اجسام و قوه تعلق
صوت و حرارت، الکتریسیته و نور و از آنرا یک در تمام
از آنها ظهور می‌یابد

ماده چغیری است که بواسطه ظاهره محسوس گردد
یعنی بتوان او را بدید یا شنید یا بوید و یا
بلاخره بواسطه لمس حس شود هر مقدار مادی
ماده را جسم نامند

۲- اختلاف اجزاء - هر جسمی می‌تواند
بدون آنکه تغییری در طبیعت مادی او ظهور در حالت
مختلف نماید حالت جود و حالت میعان و حالت گازی
و ...

کلیه جسمی است جامد و چون در سطح است فیزیک
مابین و اگر بواسطه حرارت آنرا جوشش آوریم تبدیل بخار
میکردد و در هر یک از این سه حالت طبیعت ماده آن
یک است اما آنست که بصورت مختلفه بروز می‌کند و به یکدیگر
جسم حالتی که حالت دیگر در آید شعله‌وار تبدیل می‌شود
و یا آب که حالت بخار گردد حرارت لازم است و بعکس
بخار تبدیل به آب تبدیل می‌شود و بخار بواسطه سردی
یعنی نقصان حرارت بسبب ظهور کما حرارت هر جسم را
تبدیل می‌کند و هر یک از اینها نقصان حرارت
بخار را تبدیل می‌کند و بعد بخار نماید و جمیع مواد مثل
هوا که در فضا و غلات و غیره مانند آب صحت می‌یابند
و بعضی از آنها در هر یک از این تغییرات می‌مانند
جسم جامد است و فیک می‌توان آنرا گرفت مانند چوب و
و ... این و ذغال و غیره و این اجسام صلب می‌شوند

۱۵
و جمعه صومعه می شود و نیز تواند تغییر رخ دهد و مانند
اگر فزیرا که رخ می بیند و شسته بید بجات خود گذاریم
ابدال هر همان صورت بقیه خواهد ماند

جسام با یوه آنها استند که بتوان آنها را گرفت و
این جسام کحل معینی ندارند و متغیر می شود بکلیه طرف
خود و جمعه آنها تغییر با بزرگتر شدن یکدیگر در هر طرف
متغیر می شود و نظریه می شود و به جهت همان که در
بجای آن جسام می شود شبیه به هوا و اغلب غیر مرئی و لطیف
و بعضی در آنجا ممکن نیست که آنها مانند مایعات
همان شکل طرف آنهاست و همچنان نامعین است و بی
دارند که همیشه تصرف بکلیه بزرگتری کردند و متغیر می گارند
اگر در طرفی بیهوده که من کنایه شسته باشد باز منطبق
تمام آن طرف را پر میکند

بسیار از جسام جامد است که شکل و جمعه می شناسند
مانند

۱۶
باشد و جسم جامد آنکه در جسام معین باشد و
شکلش تغییر نپذیرد و بجای آنکه می شناسند
شکل معین و نه جمعه معین دارند

۲- خواص عمومی اجسام - وقت

عدم مداخله جسم بهر حالتی که باشد و هر چه طبیعت
مقرر آن است جسدین نصیب است که چون خلق تمام جسام
یکند آنها را خواص عمومی جسام گوئیم و آنها از این
قرارند و وقت و عدم مداخله و قابلیت تقسیم و کخل
و قابلیت تراکم و قابلیت ارتجاع و قابلیت حرکت و صبر
و وقت صحتی است که بواسطه آن جسام جز از فرضها
تصرف می شوند و مکان تصرف جسام را جمعه آن جسم گوئیم
عدم مداخله خاصیت است که بواسطه آن ذرات جسام
با هم نمی توانند در آن واحد تصرف مکان واحد باشند
و بهر یک یک ذره جمعه می تواند تصرف مکان ذره دیگر کرد

لا بد است که آن ذره را از کف خود بیرون کند

۴ - قابلیت تفصیح - ورق طلعه مقول

غری - قابلیت تقسیم خاصیتی است که بواسطه آن اجسام
توانند بعد از اجزاء خود تقسیم شوند و با عانت و سستی
که در دست داریم میتوان جاسرا چنانچه از روی سست
دید واضح شود و خوا بسیار صغیر تقسیم نمود

طلعه را بواسطه کوبیدن چنان ورقه کنند که چندین هزار بار
تقدیر کنیم از ورقه قطره پیدا کنند

بجهتیکه از احاطه دقیق علم نجوم یا از علمای کیهان شناسان
نام داشت از طلعه میهند مقول از ترتیب که ستارها در
ناظر داشت اول سید نفرة را در امتداد محور خورشید
و مقول طلعه میندی در آن سوراخ داخل کرد و تمام ترا
از حدیده در کف مقول بنا زد که سوی ترتیب از مقول طلعه
میهند جوهر آن نیز بهمان نسبت باریک شد و بوسیله آن
نقشه

مقول را در جوهر شوره انداخته نفرة آن محلول و مقول
طلعه میهند بکانت خود بچانه و بقدری نازک شد
که در میان چشم ممکن بود مگر یکبار از بواسطه حرارت
سرخ نموند و جسم طلعه میهند سنگین ترین تمام حساب
و واضح است که بجز کندن آن چه قدر که چک خواهد بود و حال
آنکه همان بجز کندن طلعه میهند مقول شد و بطول
فرد و بنا بر این بروقی قواعد حساب یک کوله در آن
مقول که تقریباً با اندازه بسج پند یکدور تمام کرد
در روی خط استوا بموشا ندین هشتاد کرد و در
طول پیدا خواهد کرد و اگر فرض کنیم که این مقول را قطعه
قطعه کنند بطوریکه هر قطعه هشتاد یک درج طول داشته
بهر مجموع میشود که یک قطعه طلعه میندی که با اندازه یک
سج پند بتواند هشتصد هزار کرد و در جزی تقسیم شود

۵ - نامهای عنکبوت - عنکبوت محض

۱۹
 صید پیش از بار بار دانی از قید بد که از خرس باشند
 و گاه از آن تار با غصه غنفت کج که بسیار فرسنگ
 بپا خد در بلد انجوان ماله ابریشمی بطول پنج متری شود
 و خاصیت آن باغ نیست که چون مجاور هوا شود می شود
 در طوبت و آب آن اثری ندارند و چون عینکوت شمع
 بافتن برده شود می کنند آن باغ از چهار شب شمع غده
 که در شمعهای شکم آن واقع اند ترشح می شود و این غده
 شمع لوله آب پیش سرخ سوراخ و تقریباً در تمام
 غده هزار سوراخ موجود است از هر سوراخی آن باغ یک
 انده تاریک می کشد که چون آن هزار تار با هم می کشند
 یکتا عینکوت صید می شود عینکوت های باغ و جگر پرده های
 و سببی ترنجبید هستند و چون فروز کنیم که در فرغ
 صرف باغن بکرده عینکوت شمع پندار آنچه از شده اند
 فرغ تار فرغی کجی رخ و چون هر دو صید شده هزار ترنجبید
 در

۲۰
 حیات کرد از آن اجزاء خواهم شست و بجهت شستن تمام
 این اجزاء عینکوت یک قطره آب صغری از آن باغ را
 بکار برده

۱- **کلبه لهای خون** - چون با ذره بین
 خور با دقت ملاحظه کنیم باغی زرد رنگ دیده شود که غده
 بسیاری از اجسام خرد و قرمز رنگ در آن کشیده و رنگ
 آن اجسام سطح و شبیه اند به جرس آنها را کلبه لهای خون
 و با آلات دقیق اندازه گرفته اند که ۱۲۵۰۰۰۰۰ میلی خون
 این باغ با بد پهلوی یکدیگر قرار گرفته تا یکبار در فرغ
 پیدا کنند پس در یکبار در فرغ یکبار در فرغ که تقریباً
 یکبار در فرغ است فریب چهار کرد و کلبه لهای خون

۲- **جوانان خورده ذوق بینی**

در این آبها یک برادری و حیوانی مخلوط کرد و در
 حیوانی باغی می کشد که یک قطره آب بکشد آنها در باغی بسیار

۲۱ انواع اینخوانا بسیارند و بعضی از مملو خون است
 صغیرند و بعضی از آنکه اینخوانات زنده که میکنند و بعضی
 آلاشد و بخار خود را خورده آنرا همضم نمایند پس
 کینه که اجزاء آن چه قدر صغیرند چنانچه در عالم طبیعت بطور
 مطلق نرسد و کوچکتر از هر چه هست نیست
 چنانچه مورد نیست بماده ایست و نسبت بکوانات ذره
 حیوانیت عظیم است

۸ **سجی لای تجرید و دما** - بر حسب خیر تقسیم
 اجسام را حدی نیست و در واقع همین که تقسیم نباشد
 بسیار خردند بحدی میرسد که الوقت بالآت و درین
 که در دست داریم تقسیم پذیر نیست

چون هم مفردی باشند در تقسیم خود رسید هر یک از اجزاء
 آنرا جز لای تجرید با جوهر فردا نماند و در صورتیکه هم کسب
 اجزاء آنرا ذره گویند شد که کرد و مسی بر جسم مفرد
 لای تجرید

۲۲ پس آنکه بمنهاد در تقسیم رسیدند اجزاء آنها را جزو
 لای تجرید گوئیم و آن نه بواسطه جرات تقسیم پذیر
 و نه بواسطه شیطانی و اجسام مرکب چون بحد تقسیم خود
 رسیدند اجزاء آنها را ذره گوئیم شد که کرد و مسی
 بقواعد شیطانی تر کسبیم بلکه سبای حد میشود
 که چنانچه اجزاء را بسیار خرد تقسیم نایم هر یک از ذرات
 آن دارای کورد و سخی اند و پس این ذرات که بواسطه
 جرات تقسیم پذیرند با عانت قواعد شیطانی اجزاء
 خود را کرده و سستی تجزیه خواهند شد و انوقت ذرات
 و مسی اجزاء لای تجرید با جوهر فردا در کانی است و بواسطه
 تقسیم نمودن آنها ممکن نیست پس معلوم شد که جزو لای تجرید
 و ذره مترادف نیستند و ما در تعلیم میتوان بدون عیب
 بکار آیند و لفظ را بکافی دیگری استعمال نمود

جزو لای تجرید و ذره مترادف اند و هیچ وجهی که بسیار است

۳۳ آنها ممکن نیست شد ذرات قدری که در آب محلول باشد

باعانتیج ذره باین قوی نمیتوان دید

۹- قابلیت تراکم - جمیع جام هر یک از ذرات که از اجتماع آنها جمیع می شود و آن ذرات یکدیگر را تصادف دارند و ما بین آنها فاصله های خالی را در بر می گیرند که وسعت آنها پیش از انبساط ذرات جمیع پس از انقباض لازم می آید که جام بر سطح فشار تراکم شوند یعنی که تحت آن بواسطه نزدیک ذرات آنها یکدیگر را چسبند و این خاصیت تراکم را می نامند و جمیع جام حتی قهرت قبل از آنکه مشروط بر اینکه فشاری زیاده بر آنها وارد آید بکار است قابلیت تراکم شدن بیشتر از بایات و جامدات

۱۰- قابلیت انقباض - و فیکه صمی بگویم فشار تراکم شود غلبه بر دفع بکیم اول خود

مادرت

۳۴ معاودت نمایند و این فقره در صورتی که مقدار فشار از حد صمی تجاوز کرده باشد و الا جمیع بصورت اول از جهت نخواهد بود و این خاصیت را جام بواسطه این از تغییر شکل جسم بکات اول خود را جمع میکند قابلیت انقباض که کشند بکار است بیشتر از سایر جامدات این خاصیت شد چنانکه از تجربه زید معلوم میشود در استوانه بلورینی که یک طرف آن مسدود و بهر بیشتر از از چرم و انقباض کنند و با وسع تر صد نمایند که باغات آن توان پس نیز از جهت استوانه حرکت داد و چون بقوت بسته می رسد بستون فشار داریم حجم هوای چنان استوانه شش قفس می شود و همین که دست از آن دست برداریم هوای تراکم بکیم اول خود می کشند و چون شانه کشند هوا و بکار دیگری می کشند و کشند در دست بگیریم و بکیم غلط آن فشار داریم و انقباض بیشتر می کشند

و بعضی رفع سبب بکند اصحاب خود دست بنمایند

۱۱ - تخلخل چنانچه مذکور شد ذرات اجسام
 یکدیگر متعلق ندارند و ما بین آنها فاصله است و حال آنکه
 موجود است موسوم بخلل و مزج و اینها صیرت اجسام تمام
 دارا است تخلخل نامند و همیشه در مایع خلط است
 با یکدیگر مخلوط کنیم غلبه ای باشد که هم مایع غوطی
 کمتر از حاصل جمع جهتهای در مایع اول کمتر از بعضی
 از ذرات مایع اول در خلل و مزج مایع دوم قرار بگیرند
 چون لوله بزرگ میکشند و در شیشه تا نیمه آن از آب
 متعین نمایند و بقیه آنرا از آله پر کنیم در ابتدا الکس بکنند
 از آب است نصف فوقانی لوله را پر کنند و چون لوله پر شد
 اگر آن را مایع را بخوبی مخلوط نمایند سطح مایع با هم میماند
 و مقداری از لوله را بپایند و حال آنکه از آن مایع چیزی
 در آن است و بعضی عمای غرضش تجربه کرده اند از این قرار
 ۱۱۰

که کره بخوبی از قطره را متعین از آب نموده سوراخ را که بکند بر آن
 آن کره قرار داده بچند درگاه مستحکام سد میگردند و
 همین که بر آن کره فشار میزدند و در او آوردند آب است
 قطرات ششیم از آن کره تراوش میجوید و بطلد نیز تخلخل
 و سایر فلزات هم زیاد با یکدیگر دارای اینها صیقل میباشند
۱۲ - تخلخل اجسام الیه چون باد
 پودت شکم بر عینا مد مظنه نمایند در آن شکم بخوابیم کرد
 سوراخهای صغیر تعدادی که عدد آنها در سر شکم کمتر است
 مانند حفر دخول هواست تا حیوانیکه از آن شکم بجا میماند
 شکر کند پس اگر بایک از نواد چوب باند سوم یا درون
 منافذ را سد می نمایند چیزی نشد و بیک در خارج چون بایک
 از شکم هوا میماند که نیم خفه می شود چنین نیز در شکم خفه
 خواهد شد

در لوله که بکشد در شیشه تا بشناسد سهولت میتوان یافت

۲۷
بزرگ عروق از آنها تراوش میکنند و نمودن است
جلد بزرگ بسیار از عروق و عروق بزرگ اند و تمام
سطح بدن دارای سمانست و اصل آنها از عروق
از آنها خارج میشود

چون پشت بر کبر با فیه این عروق نمایند و فیه
می بینیم که بحدی که و کما آنها مانند بطلت و شیشه
و با صلیح علیا که شناسی آنها را شناسانند
مطابق تخت و وضعیت این مانت نیست که
بنات از آن سوراخها سید که یک هوا را جذب
نمایند و انقدر کوچک و محدودند که در صد کین به مرجع
برک یا پس ۲۳۰۰ از آن موجود است

چون شانه امیر از عروق و فیه که خاک به قطع کنیم
هم قطع سوراخهای بسیاری می بینیم که هر یک از آنها
منهای یک از عروق بناتست و خون بنات در آنها قرار
بلی

۲۸
پس هر چه که متعلق بنات یا حیوان باشد دارای
یک نوع تخت و مخصوصی است که نفس است و هر حیوان
خلق شده اند و آنها تختی است که گویم مانند سمانست
پوست تخم و منافذ برک و مجاری عروق و غیره

۱۳ - قابلیت حرکت و جبر - قابلیت
حرکت صفتی است که بواسطه آن تمام حیوانات حرکت
در آیند و همه کجای خودی خود را حرکت سکون حرکت
و باید که سبب خارجی آنرا تحریک سازد و این کار
حالت سکون حرکت در آمد هر که ممکن نیست بدون
سرعت و امتداد خود را تغییر دهد و عدم اختیار برادر
قبول حرکت و سکون جبر گویند

بنظر اول چنان می نماید که جسم حرکت خود را بتواند تغییر
دهد و کجای جسم تحریک سببش را در خود کم می شود و بدین
سکون در باید که این فقره را سبب خارجی باشد

۲۹ که در حرکت ندارد و آن سبب است و متنها که باشند
خارجی که رفته رفته سرعت بسیار ضعیف میکنند با آنکه
مردم نمی بینند بلکه در آن دردی که در آن دردی که در آن دردی که
حرکت جسم بسیار خواهد رفت و به واسطه اصطکاک
انجم پنج دستی و بلند یهای آن سطح و مساویست
هوا عاقبت اکثر از حرکت می ایستند

پس قطع نظر از جمیع حوائق همین که جسم متحرک باشد
ابدال در حرکت خواهد بود و عدد و بر آن با آن
سرعتی که داشت از غیر آنها به در امتدادی مستقیم
حرکت خواهد کرد و بجهت نیکه بجزوی نمی تواند سرعت
استاد و خود را تغییر دهد

۱۴ - در اثبات نتایج جسم - بواسطه
جبر که اجرام تمام ابدال در سرعتی که خداوند در ابتدا
بآنها کرامت فرموده دارند و در فضای ناشی از حرکت
فرا

۳۰ خنثی صرف نیست حرکت میکنند و شیبی که تضاد را بر آن
انقدر لطیف است که مساویست آن بطور محسوس سرعت
اجسام را تغییر نمی تواند و حرکت آنها را زمین بسیار
در تضاد با سرعتی نیست چنانچه بر وفق قواعد صریح باید
چنین باشد و سبب این فقره اینست که قوه جاذبه آفتاب
در هر لحظه آنها را از امتداد حرکت خود خارج میکند و
بدون خود میگرداند

و فیکه ای در عین شدت هر یک مرتبه پستد بود
از کله او زمین خواهد افتاد و اگر سرعت حرکت خود را
باین تدبیر محدود کند که بدن خود را با آب عقب نم کند
و بر کلاهها در کنار قوت پای خود را تکیه دهد

چون شخصی که در کلاه نشسته و به سرعت حرکت میکند
بدان او معاشیه آن سرعت خواهد شد پس اگر خود را از
کلاه که بر او اندازد بواسطه آن سرعته که دارد چنان

۴۱ با قوت بر این خواهد خورد که ممکن است بمیرد
 اگر بواسطه ظهورانی کالکهای راه آهن یک نقطه باشد
 بواسطه آن سرعت یکدیگر پیدا نموده چنان یکدیگر خواهند
 خورد که غلبه از سبب این را با یکدیگر قوت با طرف
 کالک خواهند زد و غلبه ای بزرگ راه آهن است
 همین است و جهت یکدیگر بسیر از حرکت بازداریم
 لابد باید تدریج سرعت را کم کنیم پس قدری
 خیال آن کسی که در فکر انحراف سبب افتادن
 راه آهن را میگرداند نگاه دارند

مقاله اول در مرقع نقل

فصل اول

مقدمه اول

در توضیح حرکت
 در انواع حرکت
 ۱- چون جسمی در مواضع مختلف از طرف
 شود گویند که آن جسم در حرکت است مگر آنکه در سطح زمین
 بنظر

۴۲ بنظر و ایسی که در جاده حرکت کند گشتی که در روزه
 سیر نماید و غیره جامه حرکت کند
 به جهت شتابن یک جسمی در مواضع مختلف حرکت کند
 که موضع آن محل را با شتاب یا در جهت است ایستاده
 از صورت نقطه که بواسطه آن تغییر مکان جسم حرکت کند
 بنظر نقطه است نه مانند و جهت شتابن حرکت جسم
 مجاوره غلبه بنظر نقطه است نه واقع بنظر

هر وقت که یک جسم حرکت کند جسمی نقطه است نه مگر
 باشد در آن صورت جسم سفر و مواضع حرکت را تصور کنیم
 اگر در اطاق گشتی بجای باشیم که در روی رودی
 بکنیم و عسله بر آن بچرخد ای آن اطاق بسته باشد
 و شتاب خارج غیر مرئی باشند چنان بنظر خواهند آمد
 که گشت حرکت و خیال عدم حرکت گشتی چنان
 در این جای گیریم و چون بیایم گشتی را نیمه الغور

می بینیم که موحد و غیر موحد هر دو نام هشی خارج حرکت
میکنند و مثلاً باید دقت نمود تا یقین کرد که حرکت این
هشی با زنی است و نه محققه کشتی است که در روی
جوسیر میناید

هرگاه نقطه نشانه بند حرکت جوسیر را با آن نقطه نسبت
میدیم حرکت کشتی نامند و باید دانست که چون نقطه
نشانه حرکت باشد حرکت جوسیر با او بیستیم و کشتی را نظر
نمایند تا بفهمند حرکت حقیقی جسم است چنانچه اگر کوه را
از جلو عقب کشتی چنان بنظر آید که عاقلان تصور می کنند
که آن نقاط را حرکت دارد و از بصورت کوه بنظر می آید
باید و چنین خیال می کنیم که کشتی را زلزله می رود و می شود
چون حرکت کوه را که در دره لرزش می دهد و می بینیم نسبتی اند
چون که زمین در مدت سال بر روی شمس ایستاده می بیند که
نصف قطر آن پناه که روز فرسنگ است و عده ده روز حرکت
این

۴۹ زمین صاحب حرکات دیگر نیست نه اینها حرکت
کافیست بجهت فهمیدن اینکه هیچ نقاط نشانه واقع در سطح
زمین حرکت ندارند باین جهت که حرکات نسبتی اند
۲- غیب جوسیر از حرکت جوسیر کشتی که می بینیم تصور می کنیم حرکت
یک از نقاط کشتی است و چنین فرض می کنیم که تمام جوسیر
جسم در آن نقطه جمع شده و با این طریق از حرکت این نقطه
فهم خط مستقیم یا منحنی احوال می شود که جوسیر حرکت می کند
شده در فوق ذکر نمودیم که زمین در حول شمس می بچرخد
و واضح است که ایندایره از حرکت یک از نقاط زمین شده
سرگز آن احوال می شود

حرکت جوسیر است و خط مستقیم یا منحنی است که می بیند موافق آنکه
آن جسم است که می بیند یا منحنی و حرکات منحنی را از روی شکل
منحنی غیر منحنی می دهند و می بیند که حرکت یار و حرکت منحنی

و نقطه

۴۷
 آن حرکت تشابه را سرعت حرکت تغییر نماند در آن لحظه
 که ابتدا از آن حرکت را تشابه فرض نمودیم
 در حرکت تغییر اگر سرعت نقطه رفتن نماید شود حرکت
 نماند و در عکس این حالت بطریقی گویند

۶- حرکت و طریقت زاویه

هرگاه جسم در حرکت مستدیری بجهت حرکت از
 دورانه نماند و در آن حرکت جمیع نقاط جسم به یک
 در هر نقطه نفوذ از محور حرکت هر تر باشد زیرا
 که می نمایند بزرگتر است

پس اگر فرض کنیم که از یک نقطه جسم عمودی بر محور حرکت
 اخراج شده باشد در این صورت وضع این عمود در مدت
 جسم تغییر می پذیرد و با استدلال اول خویش زاویه اعتدال
 مینماید پس اگر در آن متساویات و یا ای حادثه متساوی
 باشند حرکت هر این را تشابه نماند و زاویه را که یک از
 نقاط

۴۸
 نقاط جسم در واحد زمان همواره سرعت زاویه کویم
 شد زمان در حول محور خود دوران میکند و سرعت زاویه
 آن در هر ساعت ۱۵ درجه است

که هر از اوقات حرکت و تغییر جسم سرعت دورانی
 سرعت را بقسم یک برسان میکنند و میگویند که فلان
 در دقیقه ۳۰ درجه میزند

فقره دوم در تعوی

۱- چنانچه سابق ذکر شد جمیع جسمهای متناهی و بی
 نحو حرکت در آید و یکدیگر را که جمیع جسم متحرک بدون
 سبب بر می مکن نیست تغییر عارض گردد
 پس چنانچه یک جسم را که متحرک شود یا جسم متحرک تغییر حرکت
 حرکت سبب خارجی لازم است که به مطلق جسم
 آن سبب غیر معلوم را قوه نماند

انواع قوای که در علوم طبیعی از آنها گفتگو میکنند از این قرارند

۴۹ اول چون بسیر از نقطه صین را تا نایم بست زمین

مسطوح نماید و قوه که بسبب حرکت قوه نقل گوئیم

چنانچه بعد مذکور خواهد شد جمع جسام تابع قوه

و بسبب جریان آنها نیز همین قوه است

تا بنا بر این جسم جامدی مثل تیغه فولاد بر آب بطور

و ساطع غیر متساوی هم پس از وضع بسبب شکل و هم اول

معاودت میکند و بنا بر این در اجسام بوطور قوه

و اضافی حرکت نموده یکدیگر را در زیر یک میگردانند و بسبب

حرکات را قوی ذره مانند و این قوی بر هر نوع اندک

جاذبه ذره و دیگر را دافعه ذره نامند

ثانی قوه که باعث حرکت اجرام آسمانی میگرد و معروف است

بقوه جاذبه عالم و در حقیقت قوه نقل و قوی ذره

و قوه جاذبه عالم تمداند و بطور هم میتوان گفت که

این قوه در فاصدهای بعید مابین اجرام فلکی اثر کند از

جاذبه

جاذبه عالم گوئیم و چون در جسام ارضیه اثر نموده باعث

محو آنها گردد جاذبه ارضی یا قوه نقل گوئیم و با قوه

چشمه در فاصدهای چنانچه صغیره مابین جسام اثر نماید

جاذبه ذره گوئیم

۲ - فاصده

قوه وارده بر جسم همیشه لازم جهت باعث حرکت آن شود

مثل چگونگی سیکل در روی سبزی قرار دهیم چو حرکت میزند

و حال آنکه قوه نقل در آن جسم اثر میکند و باشد سیکل

بر پهنای دیزیم حرکت میزند و حال آنکه اگر تصور کنیم که سبزی

فورا معدوم شود یا بر همان نقطه گردد جسم مفروض

سقط خواهد کرد

هر وقت که قوه در جسمی اثر کند و احوال حرکت نماید

در آن صورت فضا را باند و صد که در چنانچه در فضا

فوق است که بر روی سبزی قرار داده شد پهنای

۴۱ فشاری دارد میآورد و جمعی که بر پاشا او کینه است

از استمداد بیناید

۳- وزن - قسبه جمعی بواسطه نفعی

شوند تا بخت قوه تقدیر نماید در این صورت فشار را

تندی که بر آن مانع دارد میآید وزن آنچنین گویند

حال اگر قوه بر جمعی وارد آید فشار را باند و حاصل آنرا

تشبیه بر وزن قوه و مقدار آنرا از نصیبت بر میان نموده

و بنا بر این اندازه هر قوه عبارت از مقدار فشار را

تندی است که در آن حد می شود در صورتیکه آن قوه در

جسمی اثر نماید که حرکت نتواند نمود

و گفته شد بدقیق با وزن یعنی تقدیر آنها آلات مخصوصه

چند اختراع نموده موسوم به میزان القوی و این مختصر

رساله گنجایشش را آنها را ندارد

۴- امتداد یا معبر قوه -

مهمان

۴۲ امتداد یا معبر قوه عبارتست از معبر و جسمی که آن

قوه در او اثر نموده باعث حرکت آن گردیده باشد

و نقطه را که قوه مذکوره در آن نقطه بر جسم اثر نموده

اثر قوه نامیده اند

فقیر میبرد در ترکیب قوی

۱- منتهی و مؤلفه -

و تشبیه چندین قوه در جسم جامدی اگر کنند غلبه اشاق بقیه

که میتوان قوه واحد چنان بدست آورد که اگر بر آنها

آنچنین اثر کند بعینه آنها را که در تمام آن قوی من حیث

الاجزای جدید است بطور رسد

آنقوه واحد که میتواند جایشین چندین قوه دیگر کرد

و در آنجا حادثه تغییری دارد و بنا بر قوه منتهی نامند و

آن چند قوه را قوای مؤلفه گویند و خصوصاً از ترکیبی

تعیین قوه منتهی چندین قوه منتهی

۴۳ ۲ - تعادل - ممکن است اتفاق افتد که

قوه وارده بر جسمی از یکدیگر را خنثی نماید بطوریکه در حالت
اولیه جسم تغییری عارض نمرد و در این صورت گویند که قوا
مخروطه تعادل میکنند و جسم بایست تعادل است

تعادل را با سکون مشتبه نباید نمود چرا که سکون عبارت
از حالتیست که تغییر موضع نمیکند و علبه بر آن تاثیر
از آن هیچ قوه نیست و اما اگر تعادل عبارت از آنست
که جسم از آن چندین قوه تاثیر نشود باشد و اما آن
قوی یکدیگر را فاعله جسم در حالتی باشد که هیچ قوه
بر آن وارد نباشد و علبه بر آن باید داشت که لازم است
تعادل سکون نیست چرا که شاید اگر جسمی متحرک باشد چنانچه
قوه در آن اثر کند و تعادل نمایند و حرکت جسم هیچ
تغییری عارض نخواهد کرد پس سکون و تعادل تفاوت
۳ - هر قوه را متادوی نامند در صورتیکه چون یکدیگر را

۴۴ آنها متغردا در جسم بمانی از آنند حرکت و سر جسم در
هر حالت متعادل باشد

چون چندین قوه در یک نقطه و در یک امتداد و هم در
جسم اثر کنند متعادل آنها می شود و بدینجهت حاصل می شود
و نقطه اثر و محور قوه متعادل همان نقطه اثر و محور مشترک
قوای متعادل است

اگر قوا چند در یک امتداد نقطه جسم وارده اند یعنی
چون در یک نقطه متعادل یکدیگر باشد چنانچه قوه
متعادل باید قوا نیز که در یکجهت اثر میکنند جمع شود و قوای دیگر را
که در جهت مخالف اثر میکنند جمع نموده تا صد آن حاصل
جمع مقدار قوه متعادل نقطه اثر آن باشد نقطه اثر مشترک
و جهت معبر آن جهت آن قوای متعادل است که جهت معبر آن بر آنست
مثلا اگر سه قوه بر یک امتداد و جهت بر نقطه جسم وارده اند
که یکایک سه من باشد و یکی از آن سه من دیگری هفت من متعادل

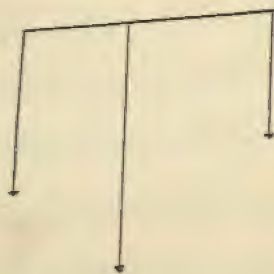
۴۵ آنها باز نه می خواهد بود و نقطه اثر در مجرای همان باقی

مؤلفه می ماند

و اگر هر قوه یک است من دیگه است من در یکجهت اثر کند
و هر قوه دیگر که یکی شش من باشد و یکانه من در جهت
کلی لغت نمی نمایند نتیجه آنها س و می خواهد بود به
نیم من و جهت معبر آن نقطه مشترک هر قوه اخیر است

۱- ترکیب قوای متوازیه

چون هر قوه متوازیه مطابق این شکل



در

۴۶ در جبر اینها س و می است مجموع آن

قوه و نقطه اثر آن خط واحد با این و نقطه اثر هر قوه
معروض باید قسمت تقسیم بکند بطریقیکه در جبر آن
خط نسبت بکلیه س و می باشد با مقدار قوی یعنی اگر قوه

آن پنج من باشد قوه **ب** هفت من خط **ا ب**

را باید بر نسبت پنج و هفت قسمت نمود و نقطه اثر
نتیجه بدست آید و در این صورت هم انوار قوه آن پنج

هفتم قوه **ب** است خط **ب ج** نیز نه هفتم **ا**

ج خواهد بود

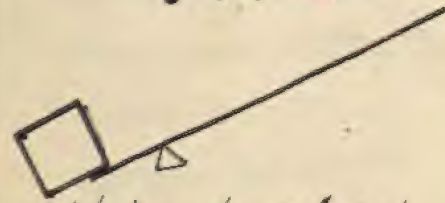
حال اگر هر قوه متوازیه در یکجهت نباشند نتیجه آنها س و می
خواهد بود تفاضل آنها و نقطه اثر نتیجه هم انوار که در

فوق مذکور شد بدست می آید

اگر هر قوه متوازیه مختلفه جهت س و می باشند در این صورت

نتیجه ندارند و جمیع چنین هر قوه را کو بی گویند

اگر کجای هر قوه موازی چندین قوه موجود باشند
 هر عدد آنها را اول با هم ترکیب کنیم و پس از آن بخواهیم
 این هر قوه را با قوه ششم ترکیب نموده بخواهیم جدید را با قوه هفتم
 ترکیب کنیم و بهین طریق پیش میرویم تا به آخر
هـ - **اهرم** - سیاه ازین یک ترکیب
 قوای موازی اهرم است آن عبارت از اینست
 مانند **اب** مطابق این شکل

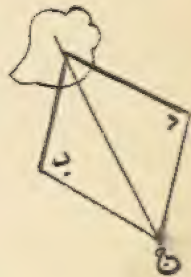


که با عانت آن با قوه بسیار کم میتوان جسم ثقیل را
 بهجه ایفره بکون اهرم در دست گرفته و کون دیگر آنرا
 در محتمل مفروض قرار میدیم و با این درشتهای اهرم
 جسمی وضع میکنیم مثل اینکه اهرم با جسم نیکه کند و در دست
 الی

اگر یکطرف اهرم دهی زور آوریم و خط **ب ث**
 ده برابر **ا ث** باشد جسم **ا** صدین قوه خواهد کرد
 قوه وارده بر نقطه **ب** را قدرت و فشاری که از
 جسم **ا** بر بونک اهرم وارد میاید تفاوت نقطه **ث**
 نقطه **ا** تا **ب** نامند و در نقطه **ا ث** و **ب ث** را
 هر باروی اهرم گویند همیشه نسبت هر باروی اهرم
 باکس نسبت قدرت و تفاوت
 بقاعده را از شمس حکیم کشف نمود و بجهت بیان
 اینست این سند خود است که میگوید نسبت **ا** که نقطه
 اهرم است به **ب** شمس که از زمین را بلند میگردم
ج - **ترکیب قوای معاونه** -
 چون هر یک از قوه بر نقطه جسم وارد آیند آنها را
 قوای معاونه گوئیم
 بجهت ترکیب قوه معاونه قاعدان است که بر روی هر قوه

مفروضه تنواری الاصله می مانند **اب ج د**

سطحی این شکل



رسم کنیم و قطر از اواسط کنیم تا مجرای قدر از قوه
نتیجه بدست آید مثلاً در شکل مذکور **اج** نتیجه قوه

اب و اد ب

در صورتیکه تصور کردیم چندین قوه متعادل باشند اول
در عدد آنها را با یکدیگر ترکیب کنیم و بعد نتیجه آنها را با
قوه سیم ترکیب کنیم نتیجه جدید را با قوه چهارم ترکیب
کنیم و به همین طریق پیش میرویم تا آخر

۶- **مركز ثقل** - بدن کوشد

که بر سطح جسم قوه ثقل است چون هر مرکز ثقل
از قوه

از عدد کثیری از ذرات قوه ثقل در هر یک از آنها
اثر میکند پس می توانیم چنین تصور کنیم که هر یک از
ذرات جسم قوه دارند آمده و چون تمام اجزای را با
یکدیگر ترکیب کنیم نتیجه بدست خواهد آمد که اثر وزن
جسم کوئند و نقطه اثر وزن را مرکز ثقل نامند و
ثابت میکنند که موضع مرکز ثقل در اجسام تغییرنا
پذیر است و میتوان اثرات تجربیه بدست آورد

فصل دهم

در معرفت سقوط اجسام و پاندول

وزن

۱- هر جسمی که در ارتفاع معینی را که کنیم ازین
میانند مانند قطعه چوبی که کلاه آهن و یک قطره
آب خفیه و به این نوع اجسام غرض ازیکدیگر اینست
که سقوط میکنند و در ارتفاع معین متوقف میباشند

۵۱ دود و ابر و بال و غیره این جام که به واسطه کشند
 بواسطه اینست که از هوا سبکترند تا نظر که از قطعه
 جوهر در قعر منج آن را که کنیم بالا خواهند آمد و در صورت
 واضحست که اگر که هوا نبود هیچ جام بر زمین قرار
 نمیگرفت و اغلب این عبارت بیان میکنند که تمام
 جام تابع قوه ثقل اند و از این عبارت نباید تغیر را
 فهمید که جام زایل یا کم سنگین اند بجهت آنکه وزن
 آنموقع منوط با اعتبار نیست باید از عبارت مذکور این
 سنیر فهمید که جام با تمام مایه که برستین محیط
 ۲ سبب سقوط اجسام سبب جمیع مواد
 یکدیگر را جذب میکنند یعنی هر ذره مادی که یک خاصه
 از یکدیگر قرار گرفته باشند میسر میسببی آنها برست
 که یکدیگر نزدیک می شوند و این خاصیت را جذب نامند
 این خاصیت را عمومی است چنانچه در اجرام سماوی نیز موجود
 است

۵۲ و بسبب حرکت آنها که در بواسطه قوه جاذبه افتاد است
 که سیارات زمین از خط استوایی که بروی قوه
 جبر باید بپایند منحرف میگردند و بدو شرح حرکت
 میکنند بواسطه قوه جاذبه زمین است که تمام جام
 از فیض این که در سطح آن هر شئی پس از آزادی
 مجدداً بسط مییابد و قوه جاذبه زمین را محض قوه
 ثقل نامند

۳ امتداد سقوط اجسام با معجزه نقل

هرگاه جسم در میان اشیای سست یا وزیم المانی افتد
 میشود هر وقت بهشت قول چون یک طرف بسیار است
 بگیریم جسم درین پس از آنکه چندین دفعه نوسان نمزد
 بجهت تعادل میایستد و بعد از این همان امتداد است
 که جسم درین اگر آزاد بود بجهت سقوط خود متغیر میکرد و پس از

۵۳ رکن معبره قواست حال ارش تو لیر ادری
 سطح آبس کن نگاهداریم دیده بشود که استدوان
 بر سطح عمود است استدوان را خط قائم و سطح
 آبس کن را بر آن عمود سطح افقی نامند هر خطیکه
 در روی چنین سطح رسم شود خط افقی گویند پس
 خط قائم و خط افقی نیز بر یکدیگر عمود اند

۴ - میل اجابت مرکز -

همانطور که خط قائم بر سطح آبس عمودی بود بر سطح آب
 دریا نیز عمود خواهد بود چون دریا و دریاها و کلبه
 تمام مواضعیکه آب بسیار در آنجا جمع شده باشد سطح
 خارجشان کردی است پس معلوم میشود که معبره قوا نقل
 بر مرکز عمود میگردد بجهت آنکه هر خطیکه بر سطح کره عمود باشد
 لابد بر مرکز آن باید عمود کند و در هندسه ثابت است
 که جمع خطیکه بر سطح کره مفروضی عمود میشوند یکدیگر را
 در آن

۵۴ یکدیگر را در مرکز آن ملحق خواهند نمود پس از آنجا یک
 استدوان عمود بر سطح آبهای را که عمود است لازم
 میاید که استدوانش قول بر مرکز زمین بگذرد

۵ - میل اینکجه استدوانست اجابت مرکز می کنند -

جمع اجزای مادیه کره زمین چه از غشای خارجی زمین و
 چه از هسته مرکزی تمام تا به ناحیه زمین اند و جمیع
 مواد است که خطیکه از جنس بر مرکز و صد شود قریب واقع
 شده اند پس معبره قواست تمام آن ذرات باید بر این
 خط منطبق شود بجهت آنکه سبب ندارد که این معبره قوا
 بیشتر یکدست و بسته کمتر

چون جمیع اجسام معبره قواست بر مرکز عمود میکنند پس معلوم
 میشود که اگر کره زمین محض بود نقطه مرکز در آنجا
 موجود است با فرض تقاطع آن استدوان واقع میشود

و بنابرین واضح میشود که نقطه مرکز اثر مخصوصی است
و سبب همین است که ذرات مختلفه بنسب خط واصل
جسم مرکز قرینه واقع شدند و این نقطه خواه
مادی باشد و خواه هندسی استدلالی اثر قوه جاذبه
بآن نقطه سرور خواهد کرد

و سبب مقوط اجسام

چون چندین جسم مختلفه در یک آن لذت رقیق معینی
را نمایند تمام آنها در صورتیکه مافی موجود نباشد متفقا
بزمین برسند و اوزان و اجزاء و طبایع آنها در آن
بسیچ وجه داخل ندارند و چون در باب این مطلب تعقل
نمایم می بینیم که بقاعده باید که هر چه در آن است
با هم پیوسته بجهت آنکه اگر فرض کنیم که چندین دان
س چوبه که من حیث لفظی معادل آن کلوله سریند بایکدیگر از
همین دان کنیم واضح است که همه آنها متفقا بزمین خواهند
البد

رسید پس اگر فرض کنیم که آن دانهای مساویه یکدیگر
مربوط و متصل گردند و از آنها آن کلوله سر حاصل شود
سرعت مقوط آن همان سرعت اول خواهد بود

حالا بطلان مثال دیگر بطبر اتم تر توضیح میکنیم فرض
میکنیم که اسپین را یکسانند هرگاه با هم ضاعف کرد
و در آب بر آن چندیم سرعت حرکت تغییر نخواهد یافت
و حال چون هر یک از آن اسپینهای مثال فوق را
شبهه باری کنیم و اثر قوه جاذبه را قوه اسپینها
فرض کنیم معلوم میشود که اگر عدد اسپینها یعنی اثر قوه
جاذبه زمین افزوده شود و بهمان نسبت عدد اسپینها
تزیاید گردد واضح است که در حرکت تغییری پیدا نخواهد
شد پس بطور مجرمانه اسپینها را با هم و یک کلوله
بالاتفاق بزمین میافند

و عقد میفهمیم که هر چه جسم تحت الطبیعه که حجم

۵۷ وزن و شکل آنها مختلف باشد با لافاق برین باشد

و بواسطه مثال بدینستیم که طیف مذکور در هر نقطه

جسم داخله ندارد و بسبب اینکه جسم با سر و ته های مختلف

برین می افتد نیست که تفاوت هوا که بر حسب سطح

وزن جسم فقط تغییر می پذیرد و نه توسط جسم می گردد

۸- سقوط اجساد در خلا

تجارب ثابت میکنند که سرعت سقوط جسم در خلأ یکسان است

بسرطابق این شکل



لوله بزرگ بلورین را که در هر طول داشته باشند به یکدیگر میزنیم

۵۸

۵۸ و جسم مختلف مانند سکه و گلوله های چوبی و پنبه و غیره

و حوزده کاغذ و غیره در آن لوله داخل می کنیم

آن لوله را که یک طرفش سد و در طرف دیگر دارای

شیر است به سبب تخلیه هوا از وسط آن می توانیم

بینماییم و پس از آن آن لوله را سرنگون می کنیم و می بینیم

که آن جسم در تمام طول لوله متوقف حرکت میکنند

و اگر یکی هوا در لوله داخل کنیم جسم یکبار از

جبهت سطح منبسطه و کم وزن ترند و در زیر می افتند

می توان تجربه دید که سبب مخصوصی ندارد

همه جا مکرر کرد و آن را از انحراف است که اگر فرض کنیم

گرفتن قطعه کاغذی با اندازه آن یا قدری کوچکتر

بریزد بروی او وضع کنیم و از ارتفاعی را نمایم

با هم برین خواهند افتاد و حال اگر آنها را از یکدیگر

جدا کنیم و از یک ارتفاع را نمایم قطعه کاغذی بسیار

۵۹ و نیز خواهد افکار و سبب نیست که در حالت اول قطعه
فخر هوا را بشکافد و کاغذ چون متعادلی بنشیند
با او ساکن زمین می افتد

۹ سبب تجربه معلوم شد که چون جسمی ساکن قطعه
در ثانیه اول ۴ ذرع و هفت دهم می پاید و هر چه
بدت سقوط ترانید یک در دهم و هر چه جسم ساکن ترانید
می شود و بعبارت اخری ساعات علی شد نسبت
ستقیم دارند با جند و زمان یعنی که بجهت تعیین
ساعت که در چندین ثانیه پیوسته شده اند آن
که چهار ذرع و هفت دهم را در جند و عدد ثواب ضرب
نمایند شد فخر می کنیم که گوییم ساعت فخر که جسم در
پنج ثانیه می پاید تعیین کنیم پس مجدداً بخواهیم که پست
در پنج ساعت در ۴۰ ضرب می کنیم و حاصل ۱۶۰
ساعت علی شد خواهد بود

در حرکت

۱۰ در حرکت نویسی پاندول -
فخر می کنیم مطابق این شکل



که ساعت قولا در نقطه ثابت ۱ او یکجهت می کشند و چون یکجهت
شد ابتدا در یکجا در صورتیکه جسم با است سکون باشد قائم است
حال فخر می کنیم که جسم را از نقطه **ب** نقطه **د** برند
و بعد در آن نمایند اگر آن جسم را از دو سو در امتداد خط قائم فرو
نمایند و با بویله یکبار برسان تصدات و قوه جاذبه
زاین در امتداد برسان از نیلند جسم در روی قوس
دایره **ح** که مرکزش نقطه عطفه است حرکت
خواهد نمود و چون در آن حرکت نقطه **ب** رسد بویله

۶۱ سر یک صمد غوده از آن نقطه تجاوز و در استاد قوس

ب د حرکت خواهد نمود تا آنکه اثر قوه جاذبه که

بطبی این سرعت خواهد بود با او برابری کند و در نهایت

جسم نقطه **د** رسیده است که ارتفاعش از **ب** بقدر

ارتفاع نقطه **ج** است حال جسم در نقطه **د** این

حالت است که در نقطه **ج** بود و واضح است که بنا بر آنکه

دارد شد جسم باریه در استاد قوس **ب د** زود

خواهد نمود چون نقطه **ب** رسد از آن تجاوز خواهد

کرد و قوس **ب ح** را تا نقطه **ج** خواهد پیروز

حرکت فیه آمد اگر مقاومت هوا و دلت نقطه علقه

نافع نشود الا غیر آنها به صمد غوده و با بوطه در قوس

جسم پس از چندین نوسان میایستد

هر یک از این رفت آمد را شد از **د** به **ج** و از

ج به **د** و نوسانمند و جسم در میان زمین میماند

باندول

۶۲ باندول گویند و در غلبه آلات کشش عجیب

رسم از امیده فیزی بدل نمایند

۱۱ - حد مداخلت ماده باندول

در حرکت نوسانی آن

فرض کنیم چندین باندول مختلف تحت الطول را که شده

یا از آنها کلاه شمشیر شده و دیگری زجاجی و دیگری

بلوری و فرض کنیم که تمام آنها را یک اندازه از خط

قاع هم در نمایند در این صورت هر یک باندول اگر چه

ماده آنها مختلف باشد اتفاق حرکت خواهند نمود

چون سبب محرکات نوسان قوه جاذبه زمین است و در

حقیقت بمنوع نحو طی است معلوم میشود که اثر قوه جاذبه

در تمام مختلفه الما است یا است بجهت آنکه باندولها

مرا تفرق اتفاق حرکت نموند و می بینیم که سبب

موقوف شده جسم که بدلائل دیگر به معلوم شده بود

از حرکت پاندول نیز پخته میشود

۱۲ در نوشتن پاندولهای مختلف الطول

فرض کنیم ستاره پاندول **ع د ب ع** و **ع د ب ع** را
که او **قوس** **ع د ب ع** و در **ب** قوس **ع د ب ع** و
قوس **ع د ب ع** را خواهد بود و **ع د ب ع** در **ب**
حالتی که در صورت آزاد بودن در روی قوسهای
مذکور معلق بود و فرض است که در این حالت هر یک از این
قوسها که نشیمن زیاده باشد و **ع د ب ع** در روی
اسع خواهد بود پس معلوم میشود که پاندول خوش تر است
۱۳ اتحاد در نوشتن قوسهای مختلف
بزرگترین خواص پاندول اتحاد زمان است یعنی که مدت هر
حرکت نوشته بجهت قوسهای صغیر یا بشت بلند مطابق
این نقل

مدت حرکت پاندول از **ب** به **ب** برابر است
پاندول که بجهت حرکت نوشته خود لازم دارد و صورتیکه آنرا
از **ا** به **ل** و باز از **س** به **ص** حرکت می دهد و نظر
اولی آنجا صیقل بسیار خوب نظر می آید و **ل** چون در
وقت نیم دید میشود که چون جسم از نقطه **ا** شروع حرکت
نماید نشیمنی که می باید که کثرت بنابر این حرکت
آن کمتر خواهد بود چون قوسی که می باید زیاده تر باشد
پس معلوم میشود که غرضی ندارد اگر اختلاف طول قوسها
با اختلاف ضخامت یعنی که بوجهت نشیمنها مختلف باشد
مکانی نماید و در حقیقت چنین است و سبب آن در این
در قوسها که چنانکه از زمانها درجه یک و در یکسند
آنها در صورتیکه قوس از حدود مذکورها و زمانها مختلف
مانند لازم است زمانها را در حوسه می شود

۱۴ در باب فرو رفتن قطبین

نابینا است که اثر قوه جاذبه هر قدر فاصله با این
جاذبه جزد و بیاید نزدیکتر شود و چون فاصله جاذبه
یا چهار برابر شود اثر قوه جاذبه چهار یانه یا شش زده
برابر کمتر میگردد و بعبارت اخوی به نسبت جزد و فاصله
مشاقص میگردد و نیز ثابت کرده اند که جاذبه جاذبه
بشماره باشد فاصله مذکور ابتدا از مرکز آن کمتر
میشود پس که زمین اثر قوه جاذبه هر قدر از مرکز دورتر
شود کمتر میشود

از طرف دیگر نوسانهای پاندول را بقوه ثقل است
پس چون قوه جاذبه که محرک است شدیدتر گردد یعنی
پاندول بر مرکز زمین نزدیکتر شود حرکتش سریعتر خواهد
بود و تجربه معلوم شده که نوسان پاندول در قله جبال
عشش مرتبه کمتر از سطح زمین و بنا بر این معلوم میشود که قوه
ثقل

فوق محیط است و تجربه نشان داد که وسایل بعد از قطب
شش زمین از مرکز کانیست تجربه کنیم در صد فاصله
حرکت نوسان پاندول را در هر یک از آن نقاط و چون
در نقطه مرکز از نقطه دیگر حرکت نمی معلوم میشود از نقطه اول
نزدیکتر است به مرکز و تجربه معلوم کردیم که سرعت نوسان
پاندول در خط استوا کمترین از قطبین پس لازم
میدارد که قطبین زمین بر مرکز نزدیکتر باشند و بنا بر این
زمین در قطبین فرود شده که در استوا برآمده دارد
چنین بلندیها با مقیاسهای طول اجازت نمیزد پس نتیجه این
نقشه واضح میشود و نتیجه علمی با تجربه صحت مطابق میگردد
بدقت معلوم کرده اند که جزد فاصله بین نصف قطری
و نصف قطر استوا از هر یک از این فرجه چهار هزار و دویست

۱۵ حاصل استواء پاندول در
اجمال استواء

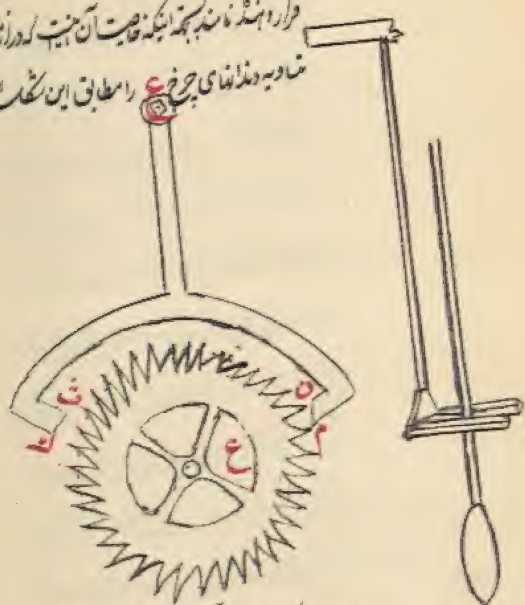
ساعت به جرات افعال مخصوص است که چرخهای
 بسیار باعث حرکت عقربه می شود و ساعات دیگر
 می نمایند حرکت این آلات با فرست و جبر فرین و لایحه
 آنکه حرکت عقربه با نظم باشد در هر ساعت آن
 مخصوصی قرار داده شده که ناظم حرکت معروفه بر قاص
 و بواسطه حرکت نیست مگر در هر این آلات است که حرکت
 عمومی است نظم و بقا میگرد و در قاص جبر دیگری نیست
 که با ندول که سرعت و بطا حرکت آن باعث شده و کند
 ساعت میگردند و هیچ ساعتی را که در کمال دقت و
 صحت ساخته اند همین که آنها را در افاق استوار و افاق
 قطبی برده اند کند و شد شده اند و غیره را در ما
 بعد از آن فهمیده و باعث تعجب تمام مردم گردید و بسبب
 فرود فی قطبین و برآمده که استوار باشد

۱۶ - رقا ص - سجدت یک ساعت متوالی
 انداز

۲۸ زمانه انداز که گرفت باید که عقربه آن در از دست
 فستقی می شود و علی نماید یعنی که حرکتش باشد
 و چون هر ساعت با وزن عجیبی است فقیه و با قوه
 فیزی است که باز می شود و از صحت که حرکت هیچک از این
 در حرکت نظم نیست در حقیقت جسم ساعت که باعث حرکت
 چرخها می شود رفته رفته سرختر شده و باز میگرد و جبر فیزی
 هر چه بیشتر باز شود قوتش کمتر می شود و هر یک از این
 حرکت چرخهای ساعت بنا بر این عقربهای آن ممکن
 نیست بقا حرکت نمایند و اینک آنی مخصوص نظم
 ساعت تصدیق نمایند و چنین است که ناظم حرکت با رقا
 نماند و در ساعتی مجلس رقا ص غلبه می کند و آن
 که مدت نوبت نشان ثابت

بهر آنکه در حرکت از مرکز جرم ندانند و در این صورت
 که دندلهای آن نوبت بطرفین قطعه فیزی که می کنند

به آنکه در نقطه فلز بر محور افقی حرکت و این اثر
 قرار دهند تا به جهت آن جهت که در آن
 متادیه دندانهای جرخ را مطابق این شکل



از بار خود بکوبند و چنانکه آنرا افقی باشد هر دو در یک
 آن در یک جهت دندانهای جرخ و این
 آنکه جرخ بواسطه حرکت می تواند برآورد و این

و اگر آنرا کمی بکوبد است شده تا بدین حد که
 در حالتی که این دندانها بر جرخ و این
 از حرکت باز میماند و بعد از آنکه بکوبد
 و بعد از آن جرخ را به افق را از حرکت باز میماند و به جهت آنکه
 آنرا در وضع اول بوضع ثانیه در آید لا بد است که در آن
 میان بوضع افقی بگذرد و در همان لحظه جرخ باز آید
 یک دندان حرکت میکند پس اگر آنرا بطور شش ماه حرکت
 نماید واضح است که دندانهای جرخ در آن زمان
 هر دو آن را خواهند شد

حال بجهت آنکه آنرا حرکت نماند و هم از آن جهت
 میمانیم و به جهت آنکه جرخ را آنرا می بینیم که در آن
 برآورد و به جهت آنکه در آن از آن جدا شده
 و در آن زمان در آن جهت آن جهت که در آن
 در آن جهت آن جهت که در آن جهت که در آن

۷۱ که در حقیقت محور حرکت است متحرک بنماید و نوسان آن
بعین نوسان راقص است و معلوم می شود که حرکت تصدیف
مشط چرخهای است به استعانت قاص و بل حرکت
مشابیه شطرنجی میگردد
از طرف دیگر حرکت کف همداری حرکت راقص می باشد
والا بواسطه مقاومت هوا دو لک نقطه علاقه راقص از
حرکت می ایستاد و هر دفعه که یک از دندانها میگذرد
آن در روی سطح مورب **ن ه د ث ل** که
و نوک طرفین می نشاندند حرکت میکنند و هر دفعه
فشاری بر آن وارد میگردند که از چنگال بر قاص منتقل
میگردد و بنابراین در هر حرکت نوسان آن مقداری از
سرعت قاص که مشاقص شده بکای می نیاید

۱۶ - **ورقین و کمر** - هر یک از دندان

جسمی میگردند که زمین است و میگردند این جاذبههای صلیب
وزن

۷۲ وزن جسم نامند و نباید وزن با قوه تقصیر شسته نمود
بجمله اینکه یک سبب دیگری اثر است

قوه تقصیر است از مقداری از آن قوه جاذبه است که
در جام اثر نموده و چون آن اثر وزن جسم است و چون
جسمی بواسطه وزن خود بر هر جسمیک مانع سقوط آن گردد
فشاری دارد و میآورد و واضح است که اگر از آن نقطه
قرار دهیم فرو خواهد آمد و وزن جسم را از فشیاری که
بر مانع خود دارد میآورد و تقصیر میکنند و وزن یک
اندازه یعنی از جسم مخصوصی این در حقیقت فشیاری را
که از آن بر مانعی وارد میآید واحد وزن گویند و معلوم
چنانچه شد که وزن یکس نطنی سطرک مع آب قطره
در هر را واحد وزن قرار داده از آن در ترازو انداخته

توسوم به کرام

و بجهت کارهای ستاد واحد وزن یک گرم تعیین شد

یک دسی طرکعتاً بقطر و مقدار آن محال باشد

ما سه ترانزو سه ترازو مرکب از تخته فولادی

بهیچم است همین در وسط آن پایه قرار داده شد

که خود است بر استند او این دو بوطه تخته فولادی که

آن بسیار نازک است بر سطح مستوی از فولاد با یک

صافی قرار گرفته و فاصله تیزی دم این تخته است که

اصطلاحاً نقطه تکیه که مرکز دارد و حاصل صافی

تخته بر آن قرار گرفته است که بوطه استعماری آن خط

نیفتد و ترازو را حسنه کند و بجهت یک ترازو و جوب

و انحراف است باید است این آن بوطه جزای اختلاف

که در آن است چنانچه شود تواند در کمال تیزی باید کرد

و در صافی ترازو و قیاس میکنند که اصطلاحاً

تکیه صافی است که مرکز در است این بوطه آن تخته

جزای تیزی که هر یک را با تیزی است این مانند



چون است این در ابتدای عهد باید انقیاد است

که در با تیزی آن باید است وی الطول و متحد الوزن باشد

و در هر طرحت این کفه صافی است که در است این تکیه

و بجهت صافی نیفتد بر است این در استند او

عقربه قافی است و باید ترازو در طرف علی خود

دارای قوس شقیه است که صفر تیزی آن در وسط

واقع و محاذی استند قائم عقرب و ترازو را بکمال

کونید در صورتیکه عقربه در صفر تیزی واقع شود

چون در هر کفه آن جسم مختلف قرار دهند و آن

دقیقی است و خواهد بود که عقربه محاذی صفر واقع شود

۱۹ - قاعده توزین مضاعف

با وجود آنکه در صافی ترازو و کمال است و دقت نظیر

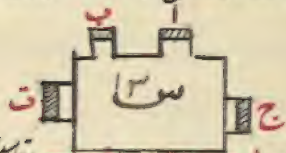
مع است اغلب ناقص می شوند و انقضای که در با تیزی

است این را تیزی نمی توان ساخت با وجود این بوطه

۷۵ فاعده دیدیم می توان به از روی میوه بکشید پس
 بکنیم که کفه ترازو یک باشد و دیگری **ب** و جسم
 سنجیده را در کفه **ا** قرار داده کفه **ب** را بالا
 بچسبیم یا جام حوز و دیگری بکالت تعادل قرار دهیم
 و پس از آن جسم را در کفه **ا** برداشته بجای آن قوری
 نشاند از قرار دهیم و این که تعادل حاصل می شود
 مقدار آن قور را بهینه وزن جسم بکنیم و بکنیم
 و در نهایت که قایم مقام آن شد بجهت دیگر طرف قوری
 اهرم را کرده اند و با یک جسم معین تعادل نموده اند پس
 مقدار آنها یک است

فصل سیم
در مکنه آبی و طرف متعادل
در انتقال فیاض طریقات
 - فرقی بکنیم که قطره مملو از آب یا به دیگری شده
 باشد

۷۶ باشد در سطح اطراف آن طرف ضعیف بجزای غنی قرار
 پیدا می بخورد که بعضی از آنها در فوق و بعضی در تحت
 در تحت طرفین واقع گردند شدت طب بق این شکل

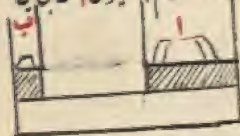


جاری **ا** و **ب** و **ت** و **ج** را قرار دهیم
 و فرقی بکنیم که قطره ای آنها می وی در هر یک از آنها
 پستی قرار گرفته باشد پس کوفتاری بقدر کین
 می توان **ا** وارد آوریم یا به محتوی در طرف آن نشاند
 پسینوهای دیگر **ب** و **ت** و غیره بر سر نهاده
 از آنها پیدا می کنند که از جوی خود خارج گردند و تنها
 آنها را بکالت تعادل نگاه داریم باید بر هر یک از آنها
 قوری مساوی نشاند پسین **ا** وارد آوریم پس
 وارد شده بر قطعه از سطح یا به در جمع همانست در هر

که سادی قطعه اول بهشت بهمانش بچینه و در میاید
 بسا آنکه با یغافش در انقباض متوانند کرد میت کردت
 آنها حرکت و بر روی یکدیگر میغلطند و اگر ظرفیت از جسم
 جامدی باشد نفوذ ممکن نیست

۲- نسبت مایه فشار و محیط

فرض کنیم ظرفیت از آب در سطح فوقانی صاحب محراب باشد
 یکا و دیگری **ب** که سطح پستون مجرای اول ۱۰۰
 برابر سطح پستون مجرای دوم باشد حال اگر در رفتی
ب یکوزن کمی قرار دهیم پستون **ا** مطابق این شکل

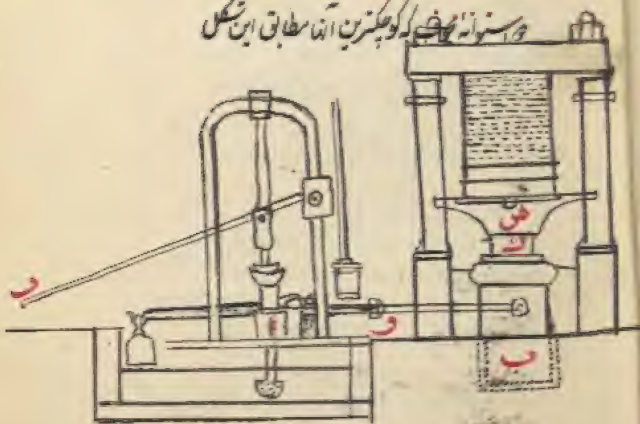


بلا میاید و بجهت سطح آن ۱۰۰ مرتبه فشار بر سطح پستون **ا** باید
 وارد او و بجهت آنکه اگر پستون الف صد برابر پستون
ب باشد میتوان چنین تصور نمود که **ا** به نسبت صد یکی
 میاید

شد و چون هر یک از آنها را برونی نموده سابقه
 پستون بجهت فرض کنیم واضح میشود که فشار وارده
 بر پستون **ا** صد برابر بزرگتر از فشار **ب** خواهد بود
 و در ده بر قطعه از سطح مایع نسبت به تقسیم دارد با سرعت
 آن سطح مثلا اگر سطح مایع مضاعف باشد شدت حرکت
 نیز مضاعف باشد شدت فشار خواهد کردید

۳- منکر آب

در استوانه محراب که کوچکترین آنها مطابق این شکل



۷۹
 ۱ و نیز کترین آنهاست این دو ستون می تواند عمل از آب
 بواسطه مجرای **د** با یکدیگر مربوط شده اند و هر یک از آنها
 پیستونیت که درست هم جابجایی را برهمه واضع است
 پیستون **ا** بواسطه اهرم **ب** متحرک می شود و درست فوقه
 پیستون **د** صفحه ایست فنی مانند **ش** که در پایین
 ستون فنی استوار حرکت میکند و درست عددی
 در ستون صفحه ثابتی قرار داده شده و جای هر یک
 فزون آنهاست تا این دو صفحه قرار می دهند پس
 فزی می بینیم که پیستون **ا** عظم هر دو را بر سطح پیستون **د**
 باشد و با عانتا هر می شده **د** من فث را در دویم
 فث را یک بواسطه پیستون **ا** عظم از تحت بغوق دارد و می
 ۳۰۰۰۰ من خواهد بود شکله آب را در مواقع عدیده
 یکسند شکله که فتن رطوبت کاغذ و قولا که یک تاره
 راضه شد بیشینه و محس استخارج آب چند دروغی بون
 انوار

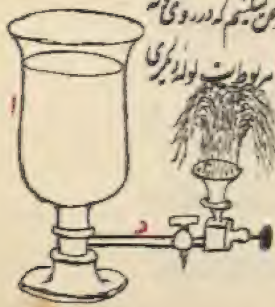
۸۰
 و مولد جویست فتن که در پی بوجوبت یعنی تنها نمودن
 است این بجهت راضی شمع یکی و این است سر
 می شود بجهت سزا کم نمودن بارهای کثیر
 قوت شکله آب بسیار است و چنانچه در فوق مذکور شد
 یکسفر با ۳۰۰۰۰ من قوت می تواند فث رمی اعداد نماید
 که ۳۰۰۰۰۰ من باشد



که ظرف چون **ا** متنه از آبش و مربوط بوله باشد چون
ب که بولهای دیگر **د** و **د** را که هم جستن

۸۱ مختلف و هم گشتن بتوان بهشای آن لوله
 نمود و بواسطه شیر می مانند **ک** توان رابط آن ظرف را
 بجانج منقطع کرد حال اگر فرض کنیم که پس از آن
 بکار آن لوله شیر مذکور را باز نمایند آب در لوله
 و همان ارتفاعی که در ظرف دارد می آید بطوریکه
 مانع در ظرف لوله بکشد تا سطح آب در ظرف
 سطح آب معلوم شود که کف لوله در ارتفاع سطح مایع
 ندارد و چنانچه در کف دیده شود لوله مستقیم و لوله
 باید و لوله مایع آبرایک ارتفاع که داشته اند
۵- در باب صنایع های مقیم المیاء -
 بهجه آنکه آبهای لازم را نزد کار مردم شیر آبهای
 تقسیم نماید در یک ارتفاع و سرفعه خارج شهر که به
 کلات آن مشرف شد یعنی بنا کنند و از آنجا که
 به خرج بخار و بواسطه دیگر از آب پرنایند و از قعر آن
 ۱۱

۸۲ لوله می کشند شد که در زیر زمین مشعشع بود
 می رود و این لوله های فرعی آبرای نقاط مختلفه شهر
 و میتوان بجهت صفای کوه های شهر و از آنجا که
 دو واضح است که آبها بند می شود و تقریباً با ارتفاع سطح
 منبع می برسد و بنا بر قاعده ظروف متربطه این
 آبرای جمیع طبقات عمارات مختلفه بود مشروط بر آنکه
 سطح آب منبع بلندتر باشد از جمیع آن طبقات
 دو واضح است که در صورت پست تر بودن آن سطح آب
 در لوله های فرعی با آن ارتفاع است مایع جاری نخواهد
۶- فواره - حال فرض کنیم که در وی لوله
 افقی **د** که با ظرف متصل از آب چون **ا** مربوط است لوله بزرگی
 و چنانچه مطابق این شکل



۸۴ که ظرف فوقانی آن سوراخ باشد و یا مانند سرپای
 طایفه‌های متعدده باشد واضح است که چون شیر
 از آب بگیریم آب آن لوله بالا خواهد آمد و بجهت نیکه
 آب ظرف برسد و روان پیدا خواهد نمود و بنا بر این
 ظرف مرتبط ارتفاع و زوره باید مساوی ارتفاع سطح
 مخرج گردد و همیشه بواسطه بعضی سبب خارج کونای
 خواهد بود و آن سبب عبارت است از اصطکاک که آب
 در درون لوله در مسافت و مدت طولانی و در ذات آب
 که در سطح مسطح با ذرات تحت خود تکیه می‌نمایند
 میتوان سبب جزا شده و مخرج نمود باینکه استاد تجویز زوره
 را باید نمایند و این صورت بخود ذرات که قط می‌نمود
 صادر نخواهد نمود و در این صورت زوره از شش
 بیاض و حبش شش‌های با فوران همین سبب عبارت است
 که بنا بر قاعده ظرف مرتبط در سطح می‌رسند چنانکه

اگر فرض کنیم که منبع بسیار ترفعی بواسطه جاری مختلف
بجای نای مربوط باشد که سطح دانه آنها است ترا
منبع خلق شد باشند واضع است که در این صورت
آن چشمها فوراً پیدا خواهد نمود و تقریباً تا ارتفاع
سطح منبع خواهد رسید
و از آنچه مقدم شد معلوم میشود که ارتفاع خوار است
مذکور و جزو ارتفاع سطح آب منبع

۷۔ درباب مبدئ و دواخانہا۔

بکثره زندگای حیوانات نباتات لازمست که سطح زمین
کاملاً مسطح بود و در غایت آن آبهای موجود باشد
و هیچ واسطه آن آبها نباشد که در کره احوالات بخار
موجود و در نقاط مختلفه زمین اقله باران و برف باشد
در سطح آبهای دریا بواسطه حرارت آفتاب تبخیر بخار
شد از آنجا می شود و هیچ آبهای زمین جز در دوزخ

۸۵ در رود کوچک و چشمه ها و چشما لب این کجا
 است که اتصال متعادل و چون لایق است
 هوا سبب بود به طبع و دست خیزد به یکدیگر و پس مجدداً
 این آنها به طبع حرارت کجا میگردد و هوا صحرایند
 طبع است اتصال از طریق تخریب و طبع تقطیر نماید بود
 نشر آبهای باران و در بخت کجا به طبع چشمه ها
 رودخانه ها احداث میگردند و چون چند رودخانه با هم
 شوند رود بزرگ را آنها احداث می شود که این طبع است
 بعد آبهای خود را احداث می کنند تا مجدداً به طبع حرارت
 بخار کنند پس احداث در این طبع با یکدیگر در طبع
 و در بخت می نمایند و در این احداث می شود و قیامت آنها را میگردند
 پس معلوم شد که حرارت آب با قیامت تخریب آب در بخت
 میگردد و قیامت آن آنها را بخار و تقطیر نموده بود به طبع از قوه
 بصورت باران و در بخت آنها را با طبع می نماید و رودخانه ها را با طبع
 نموده

۸۶ نموده در نقاط پست سطح خود جمع میکند
 در آبهای زیر زمین
 مختص سطح زمین بهادی نفوذ میکند بعضی از آن طبقات
 که جز اینها آنها کثرت دارند و این است شدن نفوذ
 آب از بعضی دیگر مانند طبقات شنی و ریگ است به است
 جو زمین را پس فرسایش کنیم که در درون زمین طبقات
 چند بطریق بروی یکدیگر قرار گرفته باشند که یک طبقه
 شنی باشد و طبقه کثرت واقع شده باشد طبقه



۸۷ واضح است که بواسطه اتفاقات و اقلید با یکدیگر
سطح زمین بطور سیست می گشت که در بعضی از نقاط ارتفاع
این طبقات کمتر باشد و در دانه جبال کره زمین
آن حرکت نموده باشند و دانه آنها در قدر آن جبال برون
بر این مانع و غول آب نکرده حال این طبقات در نقطه
مرتفعه خود بخوبی رودی واقع شوند و یا در قدر دریا
آن طبقات باز کرده و یا آنکه آن نقاط مرتفعه متعلق
بجای چنانی طبعی و یا جز آن قطعه باشند که برف و انجم
موجود است این صورت آب طبقه وسطی و اقلید
نقطه است تر جاری می گردد و دانه این در طبقه غیره
ان خود را بر نود و بعضی اوقات می کنند که همواره سطح طبع
آن بارتفاع عده معروف تر باشد و یا بر نود و یا بر
سطح سطح جاری می رسد جبال اگر در یک از نقاط سطح
طبقه شش در روی سطح واقع شود آب آن جاری
می شود

۸۸ و اعداد شش طبعی می گردد و سطح طبقه مذکور
بکار می آید و در صورت چنانچه در نود و یا در نود
خواهد شد در سطح زمین می توان چاهی حفر نمود و آن
منبع را بر بوط بکار می برد

۹ - چاههای سطحی چاههای زیرین

پس اگر فرض کنیم که در نقطه ج شکست آب چاهی حفر
کنند بطریقیکه از طبقه غیره با منفرد فو قانی می گذرد آب
در آن جریان می یابد و می رسد جاری و طبعی در دانه
آن چاه بیرون می ریزد و در صورتیکه دانه چاه بارتفاع
از سطح آب سطح باشد آب درون آن فوران خواهد
و از ارتفاع صعود آب تقریباً بارتفاع سطح می رسد
در صورتیکه دانه چاه مرتفع تر از سطح سطح باشد آب از
دانه زمین بیرون خواهد آمد و در صورت اعداد شش
متعارف می گردد

۸۹
بجای آنکه منع آنها نیز که از شر رود فانی اطراف
حاصل شد باشد با خارج مربوط نماید که فیت که
غلبه حق قیاسا با هر حق فایم و در این صورت در حق
آن اطراف شرفه برابر با سطح آن رود فانی میاید
و چنانچه احوال می شود و واضح است که بواسطه قطع
و استغفار سطح آب بود فانی سطح آب جای نیز مرتفع
و متعفن می شود

و چون منع آب در احوال زمین واقع شده باشد که
محرقات آلات مخصوصه است که مستعد معروف است و در
و چنانچه با این است محرم می شود چاه آرزین باشد که
آنکه اینچه از قدیم الایام در ملک از تو که خلق نکات
فرشته است معلوم بود که به غیر از مخصوص میاید
اینچنین می شود و با غایت آلات جراثیم از زمین اطراف
میاید و هر قدر لازم می شود میاید و دیگر بر آن هیچ نمیاید
و از این جهت

۹۰
و از طبقات مختلفه که غلبه بر کلبه شدن و کلبه شدن
و سنگ آهک و خرد و اند و غیره بطبقه که قابل نفوذ است
در آن جمع شده می رسند و اگر زمین چنانچه بطبع است
برسند که بسیار است با غلبه و علم مخصوص سنگها را
کرده با آن مخصوص دیگر که معروف است بقاشق اجزاء
پروین می آورند و بجهت دیگر از طرف چاه قطع است
و خاک و غیره میزند رس آن است که در تمام آن پوراف
تجربه های فیزی و اقل می نمایند و یکا دیگر از خواص این
چیزها نیست که آب نه کام صعود و طبقات

۱۰- اکتونیکان الهای ملامی

بجای آنکه در مجرای آب که گشتی در آنها کار کنید بگوید
مصلحانیم و مخصوص در صورتیکه آن مجرای بد و صعب
تخلیف تلقین داشته باشند بطریقیکه در فصل ما بین آن
و مجرای قاطع مختلفه الارتفاع موجود باشند و از این جهت

صعب بود

۹۱ کانالیکه این هر جری را یکدیگر متعین نماید صاحب
 نیست مختلف خواهد بود نقطه ارفع آن کانال را نقطه
 تعین نموده در این نقاط منعها بنا کنند که آب آنها
 وقت حرکت کشتی کانالها را بر نماید و ابتدا این نقاط
 طول کانال را بقطعات چند تقسیم کنند موصوم بر بیفت
 آنها افعی و بطوریه مرتبه مرتبه واقع میشوند و بنا بر این
 هر قطعه از ارتفاع سطح آب یکسر شل میکند و این
 قطعه در بعضی قرار میدهند معروف کلمه و در بعضی
 اکلور آن قطعه است از کانال که اطراف آن با مصالح
 ساخته شده باشد و در طرفین آن در قرار داده باشند
 و در آن درها در کجای حرکت قرار دهند که معروفند بر این
 و باز کردن و بستن آنها در دست راست شد اگر بخواهند
 از اکلور پستی به اکلور بالا تر از خود گذر کنند در این
 آن هر اکلور را باز میکنند تا آب به هر یک از این بستر در
 خود

۹۲ صوت کشتی در روی این سطح حرکت میتواند کرد و این
 در اکلور فوقانی میشود و اما اندم در سطح پایینند و در
 فوقانی باز میکنند تا بنا بر آنچه مذکور شد کشتی در اکلور
 تر اندر شود و این قاعده است که کشتیها را از نقطه
 پست تر نقطه مرتفعتر ببرند و بالعکس

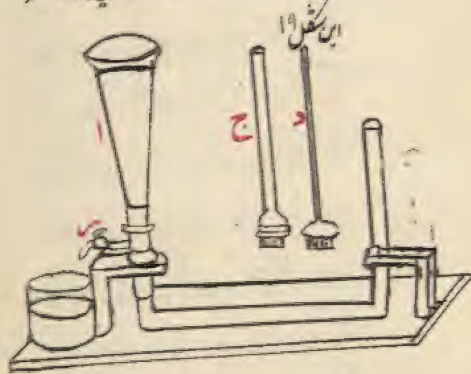
مصلح چهارم در فشار ابیات

۱- التا والذات صاحب

بواسطه وزن و حرکت ذرات ابیات همیشه بر اطراف
 ظرف و نیکه محوی آنها است و فشاری دارد و بسیار
 شغل میشود و تعیین فشار یک از ابیات بر فشار
 طرف آنها دارد و بسیار

لوله بطوری که در هر نقطه طول آن برادیه قائمه خم نموده اند
 و در روی صفی از رشته نصب کرده اند و چون آنرا از زیر
 نایم سطح این بایج در هر لوله قائم یکبار خواهد بستند

۹۳ سطح خارجی لوله در طرف اقصای قطعه غرضی پوشیده شد
که میتوان طرف مختلفه **اوج** و **د** را که تمامه بازه
سطح قاعده تمام آنها مساوی اند بر آن بیچ نمود و بیشتر



برای آنکه جدا از هر چه بتوان آب نظره فراخا ارد حاصل
میکنیم که طرف را بر سر آن نوله بیچ نمایند و تا ارتفاع
آرامش را آب بند پرشت ری که از آن سطح بر سطح
دارد و میباشد ستون لوله دیگر را بالا میرود و بنا بر این که
مقدار

مقدار صعود و سیرا تحقیق میکنیم معلوم میشود که چون در
این طرف مختلفه جدا جدا بر آن ارتفاع آب یکیم و مقدار آنها
مگر تا نیم مقدار صعود و سیرا در همه یک خواهد بود و واضح
که چون نیم مقدار صعود اندازه افت ری است که بر طرف
دارد و میباشد معلوم میشود که افت رو در ده بر طرف
ند رابطه باشد طرف و اندازه با مقدار رابع بلکه افت
مربوط بچیز دیگر نیست جز ارتفاع سطح آن رابع

۲- در تعیین مقدار افت رابع طرف -

هرگاه اطراف طرف قائم و قطران در همه جای باشد
واضح است که افت رو دارد بر همان مساوی است و وزن
تمام رابع و چون این افت رو در صورتیکه قاعده طرف ارتفاع
بایکدی در آن محوری است تغییر نمیکند ثابت است معلوم شود
که قطع نظرا شکل طرف افت رو در بر همان مساوی
وزن مستوی از رابع که قاعده آن قاعده طرف ارتفاع

آن ارتفاع سطح می باشد

بجهت تطبیق این قاعده فرض میکنیم که قطر مذکور یک ربع سطح
و آب آن طرف تا هر ذره ارتفاع است که در مقصود
فشاری است که بر قطر مذکور میاید بجهت مخالف سطح
لازم نیست که قطر مذکور و نه مقدار سطح محتوی در آن
بدانیم و نیز قطر مذکور تمام است یا بدینسانچه در پیش لازم
نیست بجهت اینکه هیچیک از اینها در مقدار فشار خط
ندارند و بنا بر آنچه مذکور شد مقدار آن فشار را می
بوزن ستون از مایع که قاعده آن یک ذره مربع و ارتفاع
هر ذره باشد و بجهت سبب این وزن که با هر یک
که حجم چنین ستون مساوی است بدون ذره مکعب چون
وزن یک ذره مکعب است بر صد و سی و سه مرتبه بیشتر
فشار وارد بر قطر مذکور خواهد بود

۳- فشار از هر یک از طرف طرف

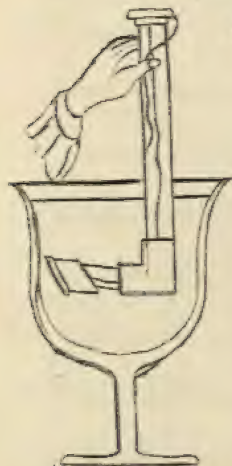
۱۳۱

فرض میکنیم که قطر مذکور از آب است به وضعی که اگر
سطح اطراف آن سفیدی قرار دهند و لوله آن را
آب ظرف مذکور داخل کنند و صعود نماید و بجهت
از ظرف مذکور لوله شود لازم است که بر آن فشاری
آید پس اگر آن سفیدی سطح اطراف ظرف قرار داده
بود همان فشار را بر آن قطر فشاری وارد میاید
فشاری که بر سطح است که ستون از مایع با ارتفاع سطح آب
میع ها در مایع بنا بر این فشار یک بر خود از سطح اطراف
ظرف وارد میاید و بی وزن ستون از مایع
که قاعده اش آن قطر سطح باشد و ارتفاعش بعد از آن
جز از سطح آب سطح و در مایع سطح اطراف ظرف
افقی نباشند و حاصل را بجهت آن از مرکز فرض نمودیم
جمع نقاط آن از سطح سطح یک صاعده باشد
۴- فشار از تحت بقیه - فرض میکنیم

۹۷ که طرفین این استوانه بویژه در طرف آن
باز باشد مطابق این شکل

و در طرف تحتانی آن صفحه مورب که در شکل **م** نشان داده شده
نماید به هم دو بویژه را بمانند که از داخل استوانه عبور و با
تصاعد کردن به سمت بالا در جای خود بمانند و در این
بطور قیام در طرف بالا و پایین بمانند و در
داخل استوانه بمانند و در این
بسیار است که بجهت بر جانماندن این صفحه فشاری از
آن

۹۸ تحت بوق باید بر آن در دو آید و جهت تعیین مقدار
فشار با یکدیگر مطابق آب استوانه بریزیم و چون
داخل برابر سطح آب سطح شده از فور صغیر از قعر استوانه
جدا شود و در قعر ظرفی باشد و همین تجربه را میتوان با
بجا آورد که صفحه آن قائم باشد مطابق شکل **۲۱** و در این
مطابق شکل **۲۲**



و در هر یک از این سه حالت بویژه سطح آب استوانه

۹۹ باغ طرف برابر شد صفی بخوری جدا شود پس هر

یک از این آلات فشرده را در ده بر آن مساوی است
وزن ستون از باغ که تا عده آن نصف در ارتفاع

آن ارتفاع سطح باغ طرف شد

د- در این فضا آب را بجای غوطه ری

از آنچه مقدم شد آنچه میشود که چون کسی در آن فرو رود
فشاری از آنجا آب که در بالای جسم واقع است
جسم دارد و سیاه و از تحت بوق فشاری مساوی است
بکالت تعادل نگاه میدارد و همین نوع فشار است
اطراف نیز بر جسم وارد می آیند بطوریکه جسم غوطه در تمام
سطح خود به هم نظیر که جسمی در این قیدی از همه جهات
فشار می بیند فشرده میشود و هر قدر فاصله جسم غوطه در
از سطح باغ زیادتر باشد فشار در ده بر آن نیز بیشتر
شد در حق هر از نوع جسمی در هر نوع مریخ سطح خود
فشاری

۱۰۰ فشاری می چند تقریباً مساوی ۴۰۰۰۰ خود را

و غلبه می شد که چون میزان سکون را در دریا بجهت
تعیین حرارت طبقات عمیق آب فرو بریم پس در
آدن تغییر رخ پیدا نموده و بکلی غلبه کند و تحت فشار
آن باید در جوف ستوانه غرق شود و در آن غوطه خورد که
است با ستوانه محیطه شش زاید در آب فرو رود و ارتفاع
ستون آب که بالای او است ترناید شود ممکن است
که استوانه غرق نیز خورده شود

د- در این فضا آب را در فضا آب ری
ماهی فشرده می باید

چنانچه در فضا سابقه مذکور شد بر جسم غوطه در فضا
دارد و می باید و با طبع باید بخاطر اشیاء که با وجود چنین
چگونه جوهرات آب در قعر دریا تا آب آورند غلبه هزار
نوع عمیق آبی گرفته اند و در اینها صدها هزاره سطح

خبر

1911

۱۰۳ امتداد هر لوله تا این لوله تواری در خلاف جهت کشند
و واضح است که اگر این لوله مسدود باشند طرف نفوذی
سکون خواهند نمود و اما اگر هر لوله را باز نماند
طرف جاری گردد و آن طرف جهت مخالف این حرکت
و ضعیف نماید و سبب انقباض است که چون هر لوله باز نشود
فشار در آن برده اند آنها مسدود و نیاز این فشار نقطه
مقابل جهت حرکت کشیم میگرد و واضح است که اگر جهت
هر لوله لوله ای نفوذی یا چود در فشار در آن برده اند
ت و ج اگر یکدیگر را ضعیف می نمودند و آنوقت فرغ برکت
سکون یابند

۱- **پاسخ کس مانع** - هرگاه طرفی از
آب نفوذ کنیم که در طرف اصلی آن لوله طویل است که
باشند واضح است که اگر آن لوله را از جهت غایب می
که برطرف می باید باشد شکست طرف میگرد و شد که
ان

۱۰۴ فرض کنیم سطح قطر طرفی ذره سرچشمه در ارتفاع اول
ده ذره با برآینج مذکور داشته ایم فشار در آن
مسدود خواهد بود و وزن مستند از رابع که حجم آن
حد فرضی ذره سرچشمه ده ذره یعنی ۲۰ ذره
و چون وزن هر ذره معکوس است ۳۳ پس است فشار
در آن برطرف محال خواهد بود و من خواهد بود
که طرفی که این فشار را نخواهد داشت

فصل پنجم در اجسام متحرکه

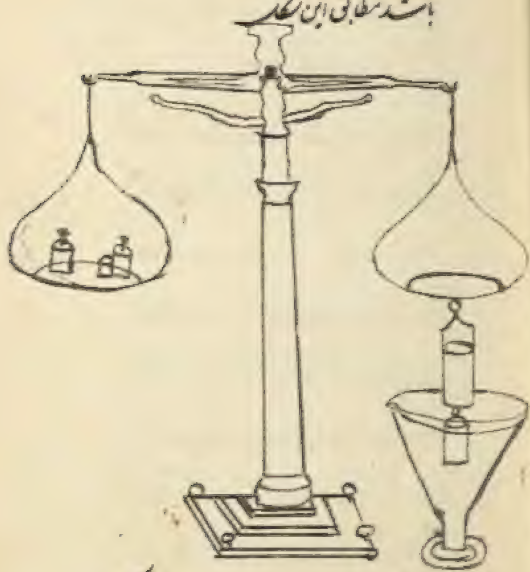
۱- فکایا باغات بر اجسام متحرکه

چون جسمی آب را بر مایعی فرور خوراند رابع همان
جسم فشاری دارد و می باید

در جهت فوقه فشار در آن بر جسم مسدود است و چون
مستند از رابع که در ارتفاع آن فاصله جسم از سطح
آب از طرف تحتی است و از جهت بغوی بر جسم در آن

۱۰۵ که معادلت با وزن مستوی از مایع که از ارتفاع آن
قطره می‌ریزد هم از ارتفاع مستوی اول بزرگ تر است
و از اطراف فشارهای مخالف مایع را از یکدیگر جدا
کنشی می‌نماید مثلاً فشار یک در نسبت به یک جسم در درجه
بالای سطح تعادل یکسان و فشار مقدم فشار بر خود
مقدم می‌باشد و فشار از تحت بفرق بود و فشار از
فوق تحت مقدم می‌گردد و جهت یکدیگر را سفیدی جسم
ترتیب و برای فشار از تحت بفرق کی زیاده از فوق
تحت و از این قرار فشار ضعیف این چه فشاری خواهد
بود از تحت بفرق بطوریکه از آن یعنی از تمام فشار را یک
جسم دارد و می‌تواند نیست که جسم را سبک کند و یک از
علای عمده قدیم از ششیم می‌باشد و دل کسی است که
این فشار از تحت بفرق را که معرفت بر چوب تعیین نمود
۲- اثبات قضیه اش می‌تواند بواسطه همین
ذوق

۱۰۴ فرض میکنیم چه استوانه فیزی که یک از آنها **دو کروی**
باشد مطابق این شکل



استوانه اول محقق حجم و افاض آن مساوی است هم
خارج استوانه **ب** که در تحت یعنی که استوانه **ب**
می‌تواند در استوانه **ا** داخل و آنرا بکلیت نماید بعد از آن

قد بلهستوانه مهتر از دست توانه خوف تمام
 هر استوانه را در کف کف از زوایا و نیم و در کف دیگر
 انقدر وزن قرار میدهم که هر کف یک است تعادل یابند
 و چون تعادل حاصل شد استوانه مهتر از طرف
و که چنانچه از آنست فرد میریم هماندم تعادل برنگردد
 و کف که در زمانه را دست یابیم باید بر این معلوم
 میشود که استوانه مهتر همیکه در آنست رفت بواسطه
 چنانکه تحت نفوذ در شش یک شد و حال موقوف
 بقیم مقدار پوسید و بهر تغییر استوانه خوف
ا را از آنست چنانچه نیم و چون بر شد هر کف یک است تعادل
 سعادت میکنند بر اینست که از وزن استوانه **ب**
 کم شد و مساوی است وزن آنکه در استوانه خوف
 رنجش نیم و چون نیم انداخته استوانه خوف مساوی است
 استوانه مهتر پس معلوم میشود که بواسطه فرد و قس در آن
 از وزن

از وزن استوانه مهتر وزن همان حجم آب کم شود
 و با عبارت دیگر مقدار پوسه مساوی است وزن مقدار
 آنکه که جسم قایم مقام آن شد
 همین نتیجه با عبارت دیگر نیز دست یابد در جعبه
 نایع حجم زایل با کم سبک شود پس بطوریکه باید گفت
 که چون جسمی در مایعی فرو رود و فشاری از تحت نفوذ
 بر آن جسم وارد یابد که مساوی است وزن مقدار زایل
 نایع که حجم قایم مقام آن شد و چون از این پوسه
 نمودن جسم است غلبه بقایا عده را با عبارت نیز بیان
 و چون جسمی در مایعی فرو رود بقدر وزن مقدار زایل
 حجم قایم مقام آن شد از وزن جسم کم میگردد و قاعده
 از نیمه شش همین است

۳ هر که بر این طریقه تجربه شخصی خود نموده است که در آن
 بتواند تمام بسا بقدر حرکت داد و حال آنکه اگر

۱۰۹ اجام در خارج آب نیز ممکن بود حرکت دادن آن تا واقعه

در نیمه سس نظیر توضیح میکند مثلاً فرض میکنیم که حجم
قطعه سس ۳۱۹ کره کعب باشد وزن آن در خارج آب
اگر ۵ من باشد حرکت دادن آن با قوای ممکن نیست و با قوای
انجم را در آب فرو بریم وزن آن مقدار را یک پنجم تمام
آن بشود ۲۴۸ من خواهد بود بر اختلاف مابین این دو عدد
مقدار قوتیست که باید بجهت حرکت دادن سس در آب
استعمال نمود پس باطله از تمام وزن انجم تقریباً نصف
وزن اول خواهد بود

چون بادلو آینه یا بالاکشیم محسوس است که بادلو در آب
است طایب سس و چیده میشود و بلکه بجهت بچیدن طایب
بسیج قوت لازم نیست بجهت که اختلاف مابین
وزن دلو و وزن هما مقدار آب تقریباً صفت و چون دلو
از آب پر و آن تمام وزن آن در طایب است میکند و وقت
که

بجهت بچیدن طایب قوت لازم است

۲- **التجارب ما هیان** - قیاسی

در آب فرو رفته باشد و وزن آن سس وی باشد وزن
آن مقدار را یک پنجم تمام آن بشود پنجم صعود خواهد کرد
و نه نزول بجهت یکد وزن آن پنجم است تقریباً نه
حاصل آنکه پس باطله میدارد که جسم را در وی آب
و چون وزن دلو سس و سس را در آن جسم در میان آب است
تبادل قرار بگیرد و در نظر اول چنین مینماید که آینه
در آینه است باید سس را یک میتواند حرکت در میان
آینه بدارد و در این صورت وزن آن باید سس وی بود
باطله باشد و اگر چنین است چگونه مایه میتواند سس را
دراثر سطح آب بکشد که غلبه مایه بر مایه است

اینکه باطله است و محسوس می شود که بسیار خوب و باطله

۱۱۱ آن است ای می تواند وزن خود را تغییر دهد بجهت صعود و

هبوط و آن آتشانه سبب کوه است

این است بجزارت از شانه است شفاف بسیار قوی است
اما بواسطه نقطه از وسط بدو جزا قوی شده اند و می اند
از هوا بنا به حیوان شده جسم بسط و تقصیف می شود
فصل ششم در مایه بدو تغییر وزن جسم می شود و بنا
بر این یک قدری آتش را بر آتش باقی دفع می کند پس
پوسه در آن بیشتر اثر می کند و مایه را بالا می آورد و چون
این است تقصیف کرده بدون تغییر وزن جسم کمتر می شود و بنا
پوسه کمتر می شود و حیوان نزول نماید و تمام مایه را در آن
استسبابه نبیند و بسیاری از آنها همواره در قعر آب
زنده می کنند و هرگز بیخ نمی آیند

هـ - اجسام شناور

چون جسمی آتشین

در وزن آن جسم است قعر ظرف می کشند و پوسه را باقی

۱۱۲

که جسم را بسط سطح آب حرکت دهد پس اگر وزن جسم
بزرگتر از پوسه مایه باشد جسم بقعر ظرف خواهد افتاد و اگر
وزن جسم مساوی پوسه باشد جسم در میان آن مایه خواهد
و بالاخره اگر وزن جسم کمتر از پوسه مایه باشد جسم در سطح
آب خواهد آمد شگفتی همه بنیک در روی سطح آب است
اینست که پوسه مایه یعنی وزن مقدار آب که شگفتی تمام
مقام آن می شود بزرگتر است از وزن آن و کلیه مایه را
می توان بشکافد و آورد که در سطح آب است و در وزن شگفتی
آتش که ۵۰ من وزن داشته باشد چون مقدار آب که در آن
مقام آن می شود باو پنجم و اضعاف پوسه که پوسه را شگفتی
کمر است از وزن آن و از این مقدار نقطه آهن در آن فرو خواهد
رفت و اگر ظرف کنیم که نقطه آهن را بواسطه شگفتی در قعر
از آن قطع شود و نماند که شگفتی کثیر که موجب شگفتی شده
و اضمحلت آن هندو ق در آن فرو خواهد رفت بجهت آب

۱۱۵ از هما تقدیر و بنا بر این باید با طبع در روی آتش باشد
 باشد و لاجرم در روی او هم در خارج آن همه تجربه شخصی خود
 نمیدانست که این بدون تعلیم شناسان و نویسندگان نیست
 که وزن بدن و در هیچ نقطه یک اندازه نیست از بعضی
 بدن سنگین تر است از بعضی سبک تر پس چون در سطح آتش بنام
 سرگرم که فرو میرود و با آن بالا میاید و چون بجهت نفس لازم
 باید سر را همیشه از آب پرورد و آب را از خفه میویم و آب
 مردمانیکه بخواهند شناسایان گیرند در رصف جوی بدن
 قطعه ای چوب میزنند تا سبکتر گردد و از چوب نشانی
 حیوانات بر تریج دارند و شناسای آنها پستی است
 تعبیر و سبب است که وزن بدن آنها و تمام نقاط آنها یک
و نسبت به سبب آنکه جسم شناس در دردی ط
 هیچ بطوری شنا کند که حرکت آب از زیر و بالا نهاد باید
 جزا غوطه در آب است تا از آب و مخصوصا لازم است که نقطه از این
 غوطه

۱۱۶ مختلف وزن حتی اگر سنگ با این باشد و فرو میزنند
 چوبی که در سطح آتش است و در آب و از آب است و این
 از نمیدانست در آب خواهد رفت و چون آب که باید شناس
 در آن بکشد و از این بهیو بان بهیو بکشد و در آب است که در
 کشتی باید بفکره راضع نمود
 پراکنده فرو میزنند که بخواهم شناسان چوبی که در آب
 کجا در آبیم در صورتی که آب است که بطرف خط نقطه
 یا قطعه غری میزند و شرط بر آنکه وزن آن را بازنشاید
 و در آنجا است و توانه قایم خواهد ایستاد و چون حرکت کند
 شناسان نوسان خواهد نمود و بهیو بنشیند قطعه سنگ
 یا فلز را که در شناسان نمودن طرف غلغله ای توانه ایستاد
 نمودیم است گویند و هیچ آلتیکه در علم فیزیک است میزنند
 و باید تا سوار بشوند صاحب است و در کشتی بار را با آن قرار میدهند
 که نزدیک است و حرکتی است در آن صورت آن بار را نیزه است

۱۱۷ و سنگین تر آنها را زیر میکذارند و دورتر نیک وزن آن

برای کافه باشد یک سنگ درشتی برزند و آن
کشتیهای چکا غلبه ششهای بزرگ چندین

فصل ششم در وزن مخصوص اجزا
۱ در باب اختلاف وزن اجزاء در بدن

و واضح است که نمیتوان گفت کین سر سبکین تر است از کین
چون جنبه اولی به جهت اینکه قطعه سر را کین شدید یک صغیری از آن

لازم است و وقتی کویم سر سبکین تر است از چوب سبکتر

چون اجزاء از آنها سبکتر میگردد و مکتوب تقریباً ۳۰۰

من وزن دارد و حال آنکه یکوزن مکتوب چوب سبکتر و درشتتر

از ۱۰۰ من است و به غیره یعنی چند وزن در حجم واحد را

بطور مختصر با اینها را بیان کنند که فتنه همه از فتنه ۱۰۰

سنگین تر است و وقتی کویم حجم کثیف یعنی در آن یک

نزدیکترند و همین قریب است که در حجم واحد باعث ازوای

آن

وزن میشود و اگر شدت و ضعف کثافت را در تمام اجزاء

بدن آنها را لحاظ کنیم معلوم میشود که هر جسمی تا در حجم

کثیف و اختلاف کثافت آن جسم در حجم واحد با

قوتی که از آن سبکتر است و در درجه اشای آن فتنه

طریقه کار پیدا کردن است که اختلاف سطح جسم از طرف

دیگر طبعی است که تفاوت شدت کثافت مکتوب پیدا کردن

مثال وزن دارد و یکوزن مکتوب طبعی است ۳۰۰

من یعنی ۳۰۰ ۲۰۰ برابر یکدیگر تر و با این اندوخته ۱۰۰

و اختلاف در هر یک از اینها مخصوص خود دارند

۲ کثافت و وزن مخصوص

به جهت اینکه وزن مواد مختلف را در حجم واحد بنحی لازم است

مقیاسی در درشتی باشد و بهترین مقیاس آنها از آب است

که ما حد واحد وزن فرشته نیر است پس فرض کنیم که

جمع مواد را با یکدیگر مکتوب تر شد شد باشد و هیچ

۱۱۹ مایه را نیز بقدر همان کعبه شش از اندازده گرفته باشند

پس تمام این جام را با تر از وی پنجم و می پنجم که شد وزن

سرب را برابر بزرگتر از این جام آب شدی ۲۳ برابر

۷ برابر و خمره و مسیح جام سبکتر از آب باشد و خوانند

که وزن یک کعبه بگشتن کمتر از سیر و ۴ مثقال است

وزن این جام آب شش چوب پنبه که ۲۴۰ هزار یک است

که ۸۰۰ هزار یک است پس میان آن گفت که در هر جام

یازده برابر سبکترین تر است از آب شدی ۲۳

برابر و وزن جام واحد چوب پنبه $\frac{۲۳۰۰}{۱۰۰۰}$ آب کل

$\frac{۸۰۰}{۱۰۰۰}$ آن وزن دارد و این اعداد ۱۱ و ۲۳

و ۷ و ۲۳ و ۹ و ۸۰۰ را بر وزن مخصوص

گشت آن جام میسیم پس وزن مخصوص آن گشت معلوم است

که با آن میکنند چند مرتبه جسم سرفور در جام واحد سبکترین تر

سبکتر از آب

هر

۳ در قاعده ارشیدیه در محله تعیین استعلاء

وزن مخصوص اجزا

بجز تعیین وزن مخصوص جام چنانچه در نمره ۱

شد لازم است آنها را با کمال هندسی شد مکتب تعیین

چون چنین عمل اگر کمال نباشد بسیار شکست لهذا از

قاعده ارشیدیه برای وزن مخصوص جام سبکترین

از این قرار که چون بجهت تعیین وزن مخصوص جسمی باید

که جسم معروف چند مرتبه در جام میین از آب سبکترین تر

باید و عدد تعیین کرد یک وزن جسم و دیگری وزن جام

و عدد او را بر عدد ثانی قسمت نمود خارج قسمت

مخصوصی جسم معروف است

فرض میکنیم که مثلاً خواهم وزن مخصوص سر را معلوم کنم

سر را بر کعبه شش چند بار بکنیم و آنرا در کعبه قرار

در شش سس با جانت ریتا بار یکبار و نیم و در کعبه دیگر

در شش سس با جانت ریتا بار یکبار و نیم و در کعبه دیگر

۱۳۱ وزن قرار میدهم که تعادل حاصل شود فرض میکنیم که شد ۱۴
 شش باشد حال اگر قطعه سرور در ظرف فرو ببریم
 طور که در باب قبضه در شنیدیم مذکور شد راز و از حالت
 تعادل خارج میشود کفه که در وزن است باید بیاید
 بکفه برقرار کردن حالت تعادل باید در آن کفه که سرور
 او سبک است وزن قرار دهیم شد فرق میکنیم که تعادل بماند
 وزن پناه مثلاً حاصل شد و بنا بر آنچه قبلاً مذکور شد
 این ۵۵ مثقال که از وزن جسم کم میشود وزن مقدار است
 که جسم قائم مقام آن شد یعنی وزن همان جسم است
 این وزن قطعه سرور و وزن همان مقدار آب معین شده
 و چون ۱۴۰ را بر ۵ تقسیم نماییم خارج قسمت در ۲۸
 غرضی سرور خواهد بود

۴ **میزان الکشافه نیکو کن صاحب**
 میزان الکشافه عبارت از آنی است که در دست میگیرند
 و...

۱۳۲ بر تیر تعیین وزن مخصوص جام و غلیظگی قاعه مخصوص
 تعیین وزن مخصوص جام باید میزان الکشافه استعمال
 میکنند موبت نیکو کن صاحب
 این آلت مرکب از سه تیرانه مسین یا آئینه که از طرف
 مشرقی شد باشد و محوطه مستدیر مطابق این بخش



مخروطی که دارای قلاب است که آن سبک مخروطی
 که در سبک نهند و از سر آن پارچه بکشند محفل است آن تا آنکه
 میزان الکشافه کفایت قیام در آب قرار گیرد و مخروط فوقانی

۱۲۳ دارای سینه باریک است که تنگی گفته شده است و در روی

آن سینه نقطه مخصوص نشان شده است و این نقطه
نقطه از تاس کوبیده و در وقت تعال آفتاب می خورد
که این نقطه در سطح آب واقع شود یعنی که تمام است تا این
در آب فرو رفته باشد فرض کنیم که آب خالص و درجه
باشد و اگر در آن فرو بریم و آنقدر در روی گفته آن یا
سبب تختی جسم و در نتیجه قرار دهیم که آن تا نقطه از تاس

در آب فرو

فرض کنیم که بخواهیم وزن مخصوص هر را همین کنیم که
فوقه نقطه مرسری قرار دهیم شرط بر آنکه آنقدر
باشد که آن تا نقطه از تاس فرو رود پس آن آنقدر
براده شود تا آن گفته بریزیم که میزان الکشافه تا نقطه از تاس
فرو رود پس آن مرسر را بر سیداریم و بای آن در نهایی
دار قرار سیداریم تا مجدداً آن شد اول تا نقطه از تاس فرو رود

انی

۱۲۴ و فرض کنیم که مقدار آن در نهایی نشاندن چهارم
شماره شده و این است که این ۲۰ مثقال وزن نقطه
خواهد بود که یکبار از طرف براده سرب نقطه مرسر و در طرف
دیگر این براده و وزن ۲۰ مثقال استرا یک اندازه فرو
برده اند و از آنجه مذکور شد معلوم میشود که عمل اول یعنی
تعیین وزن جسم با آورده شد پس حال باید وزن همان
آبرامین نایم پس گوییم این وزن ۲۰ مثقال از نقطه
اعلا بر داشته براده سرب را بکالت خود میگذاریم و مرسر را
سبب تختی برده استرا در آب فرو بریم و بنا بر فرضیه یک
از مرسر وزن همان یک آب کم میشود و آن تا نقطه از تاس فرو
نیز هر چه است گفته فوقه آن آنقدر در نه نشاندن قرار میگیریم
که آن تا نقطه از تاس فرو رود و فرض کنیم که ده مثقال فاصله
دارد نایم و این است که این ده مثقال و در نهایت که در مرسر کم
میشود یعنی وزن همان حجم آب

بسبب طبع اول معلوم می شود و چون ۲ مثقال وزن
قطعه سر را و دو مثقال وزن ده مثقال یعنی وزن یک کیم
بدست آمد و چون ۲ مثقال را به قیاس نیم خارج قسمت
وزن مخصوص خواهد بود

اگر هم سبک تر است با آنرا با ریتا بسبب سختی بنشیند
تا طبع آب بناید

وزن ۵ - در قاعده تعیین مخصوص اجزاء

مایه

چون سنگ خای را در کف ترازو قرار داده در کف دیگر
براده سر به نیم که تعادل حاصل شود پس وزن آن را از روی
مقصود تعیین وزن مخصوص است و بنا بر این می توان
آنقدر از مایع خواهد بود که همگشتی تعادل ظرفیت آن سنگ
باشد حال اگر سنگ را خاموده آب قالی در آن زیریم و در مایه
بسبب وزن همانقدر آب نیز بدست می آید و در صورت
عادل

خارج قسمت تقسیم وزن اول بر وزن ثانی وزن مخصوص
مایع معروف خواهد بود

جدول وزن مخصوص اجزاء

الماس	۳۵۳	چوب سفید	۳۸
آهن	۷۷۹	چوب کاج	۶۶
برنج	۳۹	چوب بدون	۸۰
بلور طبیعی	۲۶۵	چینی	۲۴
چدن	۲۱	ذغال سنگ	۳۲
چوب بنه	۲۴	روی	۶۶
چوب سرو	۶۰	سرب	۳۵
سنگ براق	۷۰	قلع	۲۹
سنگ کج	۳۳	برنج	۶۸
شیشه	۲۴	مرمر سفید	۸۷
طلد	۳۶	مرمر سفید	۸۴

۱۲۷ طبعی هفتاد ۲۳۰ س ۸۶ ۷۹

عاج ۱۲۹۲ نفه ۱۰۶ ۴۷

فولاد ۷۶ ۸۱ سنج ۵۶۹۳

اجزاء

آب بیا ۱۶۰۲ روغن تر باقی ۵۶۸۷

آب مقطر ۱۶۰۰ روغن زیتون ۵۶۹۱

از کوردی ۱۶۷۱ زیتون ۱۳۵۹

الکل ۱۶۸۰ شراب ۵۶۹۹

جوهر کورد ۱۶۸۴ شیر ۱۶۰۳

۶ در قاعده وزن چند صورتیکه

معلوم باشد حجم وزن مخصوص

قطعه آهنی ۸۵ گره کعب هم دارد و وزن مخصوص آن

از روی جدول فوق ۷۹ در است پس وزن آن چقدر است

وزن مخصوص ۷۹ در ۷۹ بیناید که در حجم واحد آهن ۷۹ در

۱۰۰

برابر است و چون یک گره کعب ۲۵ در است

پس در یک گره کعب آهن ۲۵ در ۷۹ در ۷۹ در

یعنی ۲۵ ۳ سیر و بنا بر این وزن قطعه آهن ۲۵ ۳

در ۸۵ یعنی ۷۹ در ۵۳ در خواهد بود بجهت تعیین وزن حجم

باید حجم آن را در وزن مخصوص آن و حاصل را در وزن یک گره

کعب ضرب نمود

فایده و محاسبه اینها قاعده بسیار واضح است بجهت

آنکه غلبه هم در حجمهای گشاده انقدر وزنند که بدو

بازار و نمیتوان وزن آنها را معین نمود مثلاً وزن دیوار

با ستون سر بر با هم را چگونه میتوان معین نمود و حال

آنکه بقاعده که در دست داریم اگر جسم را در یک ظرف

میتوان وزن آن را معین نمود یعنی شد آنکه آنرا با تراف

کشید و بجهت دیگر با جانت قواعد هندسی

اعمال هم حجم آنرا معین نمایند و اگر در وزن مخصوص آن

طبیعی از نمودن و آب باغ مخصوص فرار باشد
که ماده عالم را به آب بویطه تقطیع می توان آن ماده عالم را
از شکر جدا نمود و با مایه ای که عمل تقطیر در آب آلوده
شده با پیانه عالم با مقدار آب استجماع خواهد بود و در آن
صورت از عرق اسفند و بر حسب یک مقدار مختلف شود
از اسحق و در آن وقت اسفند در صورتیکه فروخته
باشد از آن که گویند و در صورتیکه به سبب جوهر این نشسته
از آن که مطلق با کمال خالص نبند و هیچ شرباب الکلی
قوت آن بسته مقدار الکلی است پس لازم است که در آن
تجارت بقا عده بسیار توان شدت و ضعف قوت الکلی
معین نمود و الا اینکه بجهت اینست که میزند از الکلی که
الکلی اخف از آب است پس جسم در این مایه بیشتر از فرو
برود و هر قدر مقدار الکلی زیادتر باشد جسم در آن بیشتر فرو
رود و برای میزان الکلی مستثنی بر همین قاعده است

این آب را که است از لوله بخوبی بشوید از طرف سفیدی
آن حجم و شمی بخورند می شود که متعلق به رقیق با سبب
که در حقیقت است است و این آب را بطوری معین
کرده اند که آن در کمال مطلق یک فرو برود و در طرف
فوقه لوله است قرار داده و در کنار آن عدد صد را
ثبت نموده پس آن مخلوطی از ۹۹ و ۱ فرو برده و
پنج و آن آب است که در آن فرو برند و چون این شمع
انقضاست از کمال خالص پس آن کمتر در آن فرو برود
نقطه از تمام عدد ۹۹ را نویسند پس آن را باقی مانده
ترنج و سبب است مدد ۹۹ و ۱ که مطلق در جوهر است
و میزان الکلی در آن فرو برده و در آن نقطه از تمام عدد
۹۹ را نویسند و همچنین رفته رفته مقدار الکلی مطلق کم
و نفاظ تقسیم ۹۹ و ۱ و غیره را معین نمایند
تا آنکه در نقطه آخر آن آب خالص فرو برده نقطه از تمام

بر چنین آتی بوطه فرو رفتن در مایع اکی مقدار اکثر
مبین بنمایند شد اگر آت در مایع تا نقطه و فرو رفت
معلوم شود که آن مایع صحت و جواکلی مطلق و هم
آب و انصورت گویند که حق و در جایت پیش
بهمه تعیین مقدار که شد به امتداد آن فرو رفت
که در نقطه ابر تا شسته شد بخوانند

فصل هفتم در تعوی شیعی

۱ - در آثار شعریه - از کجاست بجا
و جاست آثاری چند بطور برسد که با صلیح طبعی آثار
شعریه باشد چرا که تحفه صفا این آثار در لوله های برزینند
که قطر دایره آنها بسیار قلیل اند و باین نسبت فیهی لوله
شعری گویند و آن قوه که باعث بروز این آثار میگردد قوه
شعری گویند

آثار

۱۳۴ آثار شعریه یک محفلست و در هر جا بیک آثار نفوذی
و اصول آن آثار را ذکر میکنیم

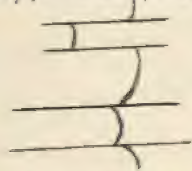
چون جسم را در مایع فرو بریم که آثار نماید مایع چنین
بنظر میاید که از تابعت قواعد موازنه المایه خارج شده
در جگه و جسم جامد بالا میاید و سطح آن عروق دیگر نفوذی
باشد شعری میگردد و مطابق این شد

و اگر با عروق با یکدیگر مایع مفرود جسم بر سر آن بگذرد
زین و شیشه در این حالت عروق دیگر مایع مرتفع گردد و
میشود و سطح مایع چنانچه در این شکل ظاهر میگردد

این آثار و نفوذی ظاهر میزند که بجای جسمی صحت لوله های

۱۴۵ خوف مجرور آن فردیم در جب انیک باج مغرض لوله را

ناید یا سطح باج و انحصار عیله زل خواهد کردید و در ارتفاع
و انخفض باج هر چه قطر دایره لوله کمتر باشد بر سطح باج این شکل



۲ - ارتفاع و انخفض باجالت مابین

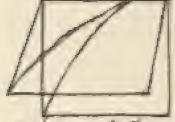
صفحه های متوالی با مقاطع

نظر آنی که در توله های شعری مذکور بودیم بطور سرشت
که در مجرور باجی فردیم شروط را که حاصل آنها بعد از
قیس باشد شد اگر چه صفحه مجرور متوازی را در آن فردیم و حاصل
انها کم باشد می بینیم که سطح آب با دوت هر صفحه بالا آمده
مغزی اختیار نماید و تجربه معلوم شد که در ارتفاع
مابین هر صفحه مجرور باج در نصف ارتفاع است که در توله شعری

نمود

شادینند با آنکه قطر دایره لوله بسوی کاسه مغرض
و اگر چه صفحه متوازی را در طبق فردیم سطح باج بر سطح زمین
فاصله منقص میگردد

حال اگر چه صفحه مجرور باجی سطح باج این شکل



تقاطع میشوند و در آنجایی که بر سطح یک نصف است
آن سطح قائم باشد در ارتفاع باج در مجاورت نصف است
چنانکه در سطح هر سطح بیشتر خواهد بود

۳ اثبات معلقه بقوای شعری

بوجه قوای شعری است که در جوامعهای روحی روشن از نشانه
بالا برود و تا نوک آنرا چرب نماید و نفوذ آنرا به کانه چنانکه
خدا و فرشتان در شب بهین و اطلالت با نوره کلام
صغیره دخی که در روی سطح باج قرار میگردد و فروزند

۱۳۷ بواسطه قوه شریک چرا که اطراف آنها بقیه منقطع اند

که هواره ماده چرب آنها را پوست بپزد و بپاشند
پس هر چه آنها را بپزد و با و بپزد و زن شود
بدن آنها فرو میرود و همایون که در بطن با باقیه منقطع
نماند همیشه می شود

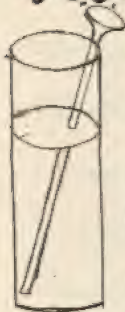
چون نوزاد را که از آبی در روی سطح آب قرار می دهیم
بر آنکه قدر از وقت آنرا چنانچه بپوشیم پس چوب در آب
فرو نخواهد رفت و سبب همین قوه شریک است

۴- در بیان کندگی مایعات و اسفند

اختلاف می در مایع مختلفه الطیفه را که وزن مخصوص
آنها مختلف است و خود و بعضی شیب در آنها بر وزن کنند
بر آنکه که با جانت نامیم

بر آنکه که مایعات را می توان بواسطه تجربه دیدن واضح نمود
اینکه هر که اسطوخودوس را در آب می کشیم و آنرا با آب
آبی می کشیم

آب نباتی طون می کشیم و پس از آن مطابق این شکل ۳



قیف کردن پس از آن و خود نموده
آبی که هر که در آن می کشیم و چون
آب می کشیم بجز آنچه که اسطوخودوس
می کشیم که ابتدا در آنست قهوه
مایع آب بزرگ قهوه می کشیم و پس از آن

ساعت تمام مایع قهوه شریک بنا بر این معلوم شود

که چوب هر که در بستن قهوه شریک طرف پراکنده کرده
پراکنده که هر که در بستن قهوه شریک طرف پراکنده کرده
آب از یکدیگر جدا شده و شیب می کشیم

بسیار خوب است که آب را بپوشیم و در آن می کشیم
مایعات نواری و مانند آنرا چنانچه در این شکل ظاهر است

چون که مایعات را می کشیم و در آن می کشیم
سنگین تر از آب می کشیم و در آن می کشیم و آنوقت آنرا

۱۴۹ در ظرف فرو میسازند و القودیه شود که سطح بایع داخل شود

سرفه میگوید و سطح بایع اطراف آن منقبض میشود و بنا بر این

معلوم میشود که مقداری از آب داخل در شانه داخل میشود

و بایع محتوی در آن مخلوط گردید و چون یکدیگر در پی میزنند

که آب صاف اطراف شانه نیز دارای صنعت است پس معلوم میشود

که مقداری از بایع جوشان نیز بر روی آن آب صاف

اطراف مخلوط گردید و در این حالت گویند به یکدیگر جوشان

شده است آن دستور صید گردیده و بایع دیگر از شانه برین

صیغ بایع شستی که در مواد بنا به محلول است آن شمشیر

پیشترت در مواد حیوانی یا فیض همین جگر دارد

۵ - **عمل جذب نباتات** - سیاحت و اعلیٰ میگردد

نباتات و بعضی بویله اند و قوه شری از ریشهها جذب

میشوند و چون خون نباتات به نقاط علیای درخت سید بویله

جذب جز فاصل آن خون نباتات تغیر نمیشود و مجدداً بویله از

خون

این ستر نازل میگردد و صعود خون نباتات علودیه را میفرود

سبب دیگر نیز دارد و از انقباض بویله ریهات بکاریه که در سطح

اوراق آنها میشود نقاط علیای نباتات غلبه میسازند و خون

نباتات سید میکنند که آن فضا را پر نمایند

فصل هشتم در خواص کره هوا

۱ - **کره هوا** - هوا غیر مرئی است بلکه یک نوع

و تقریباً پیرایه است و اگر شعاع بهر از قطعه فنجانی از هوا

ناید رنگ جز آن محسوس نمیشود و همانطور که مقدار کم

پیرایه حال آنکه مقدار زیاد آن در دریا و در دریاچهها

رودخانهها یا سبزه است هوا نیز در صورتیکه مقدار آن

پیرایه نظر سایید و چون طبقه از هوا چندین فرسخ قطعه

گردانیده بطریقی باشد شعله و قشقه از هر دو ضلع مدخله کنیم

اجزاء آن آتشک نظر سایید و آن رنگ هوایست که با این

جسم و مکان واقع شده و رنگ آبی آسمان بویله رنگ آسمان

۱۴۱ که در کره زمین تا قریب افق چهار هزار ذریعه بخود
و موسوم است بکره هوا

۲- **در وزن کره هوا** - مانند جمیع اجسام
هوا صاحب وزن است بجهت خواص جمع شدن از غلیظگی
که طرف تحت از هوای ایزدین کثیف و پس از آن هوای ایزد
خارج که مجدداً طرف ایزدین کثیف و در نهایت بدین مذکور است
اول وزن طرف تحت است و صوبت این همان افواج
هوای آن طرف است و بجهت نفوذ آبی قریب که اندک معروف
بسیار غلیظ هوا و غنیتر است از ایزد خالص و بدین
مکعب هوای فوق در صورت مفرد یعنی حرات است
۲ اگر فزونی از آن تقریباً یک نخود و نیم است

۳- **فشار هوا** - از آنجا که هوا صاحب وزن
وزن و علقه بر آن در آتش نهایت متحرکند و لا محاله
که فشار در جمیع جهات آن منتشر گردد و مانند مایعات بر مایه
لذات

۱۴۲ که در آن غوطه دهند فشار دارد و آید پس بخاطر میاید و یک
چون جسمی در مایه غوطه ور شود از فوق تحت و از تحت فوق
و از میان میان و از سبب این و کلیه از تمام اطراف
بر آن جسم دارد و میاید و همان طور چون جسمی بکافی غوطه
در مایه باشد از جانب آنجا که بر آن جسم فشار دارد و میاید
حققت کره هوا اینست که از آنجا که در ارتفاع آن چنانچه
مذکور شد تقریباً چهار هزار ذریعه است بر زمین
ماشای از کره هوا دارد و میاید همانطور که بر مایه
در فشار دارد و میاید

۴- **قوة اجتماعیه هوا** - هوا مانند جمیع
اجزای قیامت بر آنیکه عظم جمیع ایزد پس از قیامت
خصوصی که اثر آن در صورت عدم مانع افزایش مییابد
و در صورت مانع بر آن فشاری دارد و میاید و در آن
از سبب آنکه در بعضی جمیع ایزد میاید و در آن

۱۴۳
 بل در طرف انسانی واقع شد آن فریاد فشانید
 و اگر مانع سدوم کرد و باز شد بر این اگر سبب که
 مانع عظم حجم هواست سدوم کنیم حجم هوا خرد و میزد
 و آن قوه را که در جمیع اجزای موجودات و ارش
 عظم حجم آنهاست قوه ارتجاعیه که باطن است
 قوه ارتجاعیه هوا را که از شایع تراکم است و چنانچه تراکم
 شد هرگاه هوا را با عادت میسر در لوله تراکم کنیم
 جوف آن سعی میکند که مجدداً حجم اول را بدست نماید و بنا
 بر این بر سطح پیستون فشار میدهد و قوه آن را میسر
 حال کوئیم که است هوای مجاور که زمین نیز چنین است
 هر طبقه بوسیله وزن طبقات عیالی که هوا فشرده
 دنیا بر این سید دارد که حجم بزرگتری میسر نماید و چون
 قوه ارتجاعیه هوا را میسریم

هـ قوه ارتجاعیه همیشه باطن میماند
 و بنا

۱۴۴
 چنانچه تراکم شود باید عیالی همچون قوه ریه و دال
 جسم منطبق بر دماغ آنچه چنانچه تراکم شد فشان هوا
 اطراف است پس میتوان گفت که هوا جسمی مرکب از اجزای
 مختلفه همواره در یکدیگر را میسازد هر طبقه طبقه است
 از خود تراکم و در بوسیله فاعله دنیا که قوه فانی
 قوه فاعله قوه ارتجاعیه است که بطن را هوا را که و حرکت میکند
 و حال آنکه چنانچه از مثالین معلوم شود چنین نیست
 مشاهده را که بوسیله رطوبت نرم نموده شده باشند و این خود
 فشان رسیدیم تا حتی الامکان هوای آن خارج شود و
 و مان آن مشاهده را با ریه می بندیم و آنوقت مشاهده قطع
 چنین خود را بنظر میاید و مقدار ریه هوا در آن بوجه
 و مقدار هوا را اتصال می میکند که حجم خود را بزرگ نماید
 و فشان هوا را خارج مانع میزند پس اگر توانیم از هوا
 خارج را در لوله میسوزانیم قوه داخله برود و یکدیگر بجهت نفیقه مشاهده

۱۴۵ در تحت پرورش سبب کثیف هوا قرار داده هوای جوف

پرورش را که بر شانه محیط است سنجیم بیدار هر چه
هوای جوف پرورش را یک شانه سبب می شود و نسبت
که بواسطه سنجیم هوای جوف پرورش قوه اثر که از
شانه بروز می نماید و جوشن را بیکر در در فضا بقدر
بزرگ می شود که تمام جوف پرورش را بیکر

حال اگر تبدیل هوا را داخل پرورش کنیم شانه فضا
کم می شود تا آنکه جالت اول مادی در تاید و این قوه را که

هوای جوف شانه بواسطه دخول هوای خارج می شود
هوای سبب با هوای داخل شده تعادل نمایند بجهت

چون هوا جوشن بواسطه اثر قوه که تجاعیه را بر تود قوه
آن گاه سبب می شود ش فریکر سبب می شود و هر قدر

باز شود قوه آن کمتر خواهد بود پس هوای سبب در آن
نمی تواند با ف هوای تراکم را برای نماید و همین سبب

خود

۱۴۶ مجدد افتاده شود و چون آنقدر جوشن کم باشد که
قوه که تجاعیه هوای جوف آن با ف هوای خارجی را که
شانه یا تغییر می نماید جوشن که بکثر از آن گاه است

همی آن شانه را می توان بطور دیگر نظر نماید که سبب
که پوستش چین خوردگی یا کورگی بر سرده شد و اگر
سر پرورش سبب کثیف هوا می نماید بجهت جوشن بزرگ
و شد قوه تازه چین آن تمام می شود و این بواسطه قوه که تجاعیه
بسیار است که در زیر پوست می تواند موجود است

خواص در خلط شک را از آب
تایید بر کنیم و نصف یک آن می تواند پس در جوف

در شک آن قوه می شود بواسطه جوشن که سوزنی و در اجزای
شک نصیب کنیم که طرف شک را قوه قهرمان واقع شود

و واضح است که در این صورت قوه که تجاعیه هوای جوف
بر سطح واقع شد و در میانه جوف و می تواند که برادر



۱۴۷ فواره اعدادش ناید و له هوای خارجی در دمانه آن بود
با فشار رسیده و این فواره ترشش اثر یکدیگر کشش
نموده و با یکدیگر قرار گیرد

حال اگر تو نیم از هوای خارجی فواره غایبیم و فواره را
فشار دهی از لوله بیرون خواهد رفت پس اگر در تحت بیرون
سبب کشیده و قرار بدهیم و هوای جوشش را بشناسیم
ببینیم همانند آبشند فواره از دانه لوله بیرون بچمد

اگر شکم سرخیزد و در زیر پوشش سبب کشیده قرار دهیم و هوای
جوشش را بشناسیم و غایبیم هوای جوشش باقی بماند و در
شکم از خلل و فرج بیرون بیاید و در

۲- تجزیه بجهت اشیاء هوا و نمکها
مکد بولک

این است مرکب از نیم که سی ادب مطابق این
شکل که بویژه که بر آن یک قطره جرم چوبی نصب انداخته اند
در



درست نموده و یک لوله از آن نیم کرده و دارای محرابی که بویژه
شیر بسته شود و میتوان آنرا بر سر جوی سبب کشیده
هوای بیرون نمود و بویژه آن است هوای جوشش نیم کرده و اگر
یکدیگر ترشش نموده نیم سوراخ میزنیم و همین که خلل حاصل شد
و شیشه شد و یکدیگر را میتوان از یکدیگر جدا نمود و بویژه
فشار هوای خارجی چنان یکدیگر ترشش شده اند که قوه
دست بجهت جدا نمودن آنها از یکدیگر کافی نیست و تفاوت در
جیست سطح میزاید بگوید و به یکدیگر سطح خارجی نیم کرده و بگوید
سطح یکدیگر را چنانچه باز داشت آنها را میتوان جدا نمود و یک لوله
علاهی مکد بولک که شش است و یکدیگر بود و جوشش سبب
شکسته و توان این است خراب ساخت نیم کرده و ای اوصل
بزرگ بجهت که قوت جیست است توانست نیم کرده و از یکدیگر
جدا کند و خطی که از آنرا از هوا بکشد نیم بجهت که شیشه را از دانه نیم
داخل و خارج شود و یکدیگر را در مکد بولک است و نیم کرده و یکدیگر

جد شوند

باعث تیم کره های مکد بوزن بتوان واضح نمود که وزن کوه
هوا از جمیع اجزای یکیت بجز آنکه هر وضعی که آنرا قرار داریم
یعنی جفا هم جدا افتی و جدا افتی که بواسطه آن توان فهم
از یکدیگر جدا نمود در هر حال یکیت

۸- مثالی که بواسطه خواص هوا جدا میشود

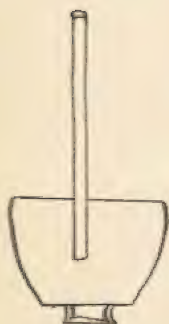
استوانه بوزن که هر طرف آن باز شد مطابق این شکل
که هر یک طرف آن پوستی یکیت و بار یک حکم می بندیم و نزدیک
پست اول ترک کرده باشیم پس در حرکت شکر پست بند
بیاستد حال که زمین استوانه را در روی صفحه سبک
هوا قرار دهیم فشار هوای جوف استوانه تعادل میکند و پست
افتی بیاید و اگر هوای جوف استوانه را سحران نمایند پست
نبرد از خارج متعین شود و مجدداً در داخل رفته باز شود
و فشار هوای خارج آن را باره نماید و صدای زباله از آن جدا
میرود

یکرود و سبک نیست بواسطه باره شکر پست یکیت هوا
در استوانه خلا افتد

و اگر استوانه را جسی قرار دهند که صفحه پست قائم بیاستد
باز همین حالت بطلو میرسد و مجدداً آید شود و برانکشت
هوا از اطراف یکیت

۹- در باب عود یافتن اشیاء الغائیه

لوله هر طرفه **اب** را در دهی فرو ببریم و بواسطه
کلیت هوای جوف آن سحران یکیت مطابق این شکل
و همه کس بدید و میدانند که آیه لوله صعود نماید و لوله
سطح ادرست توجه نمود به طریق که چون دهان از طرف
مربوط است از طرف دیگر برید و چون ریه انتهات که باعث
آن هوای لازم زندگان را بخارج و خون نماید پس یک لوله
عبارت است که هوای جوف لوله را سحران قیاس
و انکسار می نماید که هوای جوف لوله را یکیم مقدار از آن



خارج که بر سطح مایع وارد میآید زیادتر خواهد بود و فشار
وارد بر سطح مایع از داخل لوله در این مقدار است که مایع صعود
نمیکند و اگر ما از لوله برداریم و در الفورستون مانع
سطح داخل بر سطح خارج میآید و چنانچه در نمره ای
قبیل که کشیده هوای جو فواید در صورتیکه توده از کجا کشیده
کافی نیست با توده از کجا حسیله هوای خارج تعادل نمیتواند کرد
که چنانچه کشیده کمترین که هم کشاید کرد و توده از کجا حسیله
آن شافق میشود و هوای جو فواید که اول اینها لوله تنها کشیده
در وقتیکه ریه را بکشند و بنا بر این جوشن باله بزرگ توده
از کجا حسیله کشیده و در فشار هوای خارج که متعادل است
عظیم است بر این فشار و در لوله داخل نمیشاید

۱۰ در صعود مایعات که وزن

مخصوصشان مختلف است

مورد

صعود مایع در داخل لوله بواسطه قوه خارجی میسر میشود
چنانکه اگر مایع کثافت خود بر سطح خارج و داخل برابر
میباشد مانند الفواید خارجی جریات خود از فشارش بر هوای
خارج بر فشار هوای داخل که بواسطه کشیده از قوه مایع کشیده
کشته شده و نه فشارش را و اینست که در معنی باید دانست
باشد مثلاً قابل این باشد که مایک از خارج سبکتر از لوله است
نماید و خصوصاً همین نفیقه است که با آن ریه کشیده میشود
زیرا این ریهها در شافق مایع در جواب کشیده که چون نسبت
۱۳ برابر سنگین تر است از آب باید ۱۳ برابر کشیده در آن
و کشود و تحقیق نفیقه بسیار است از این مقدار کشیده
میتواند بواسطه کشیده هوای لوله را تا هر ذره و نیم از شافق
مساعد نماید و اینست که اگر هم کشیده لوله را در مایع چنانچه
فرورد و هوای آنرا بکشند برین پیش از آنکه که سینه را بکشند
هر ذره و نیم است مساعد خواهد کردید

است شاق هوا هر قدر رفته شده شود هوای جوف لوله
 به تمام خارج شود و نمود بکجه تا که چنانچه مذکور شد هوای جوف
 لوله با این ریه و لوله تقسیم شود بر دو بطریقی میتوان تمام
 جوف لوله را خلا نمود و با حساب کتبیه هوا پنجاه و یک بار
 میتوان نمود و واضح است که چه قدر صند است نسبت به این
 آب تا این در لوله که هوای آن بجا کشیده شد چه قدر
 بکشد و بکجه غفیره لوله از کما او جورا که در داخل آن
 مغول قرار داده اند محض آنکه اطراف لوله بکشد بر سطح
 خست میکنند پس آن لوله مشقی را در مینی از این فرو
 طرف تا آنرا با غایت لوله کا او جو بجای بسطی هوا
 ترصد نمایند و هوای جوف لوله را استخراج کنند و بکجه
 بدین روش که برقی تا ۵ و ۱۱ که در لوله صعود نموده و هر قدر
 آب کشیده شود هم ارتفاع برقی تغییر نکند و از آن
 معلوم

۱۵۴ سنج در نمایا بدین است از برقی که در ۱۱ که ارتفاع
 داشته باشد حاصل است بافت هوا و اگر لوله بوسیله
 بدینا بدست بیاید ممکن بود همین عمل را در آب نیز کرد و این
 و بنا بر آنچه مذکور شد تا این ارتفاع صعود است از سطح
 سهصد است بکجه یک چون وزن مخصوص آن ۱۳ برابر یک
 از برقی پس ارتفاع صعود آن صد مرتبه و اگر خواست
 در ۱۳ هم یعنی ۵۶ که یا ۹۷ و ۹۹ درج

۱۲ - هرگاه ملک جو بر آب در این بریم و آنرا بر سطح
 سکون آنرا از آب بیرون آوریم صیقلیم که آب جوف
 نزول میکنند و تا وقتی که در آن از آب بیرون نیامده
 برست و بر این کشف رطوبای خارج که بر سطح مایع طرف
 وارد میاید اینا وی چنانچه در باب بعات مذکور شد
 قطع مایع صعود میکند و بنا بر این در دما نه شک بر مایع
 ظرفش را می وارد میاید و همان رطوب جوف ظرف را با

حال شمول میجویم تحقیق اینکه آیا اگر شک طویلاست باید
و با آن همین عمل کرد می نمودیم همین نقره اشاق میافکار
بفرموده بطلب همین قدر که طریا ویم که از روی سطح
نمای سباده و می نمود که اگر ارتفاع شک ۹۰
نفسه با باز خواهد بود اگر ارتفاع آن از عمق کجاست
کند چنان نخواهد بود و ستون مایع در آن طرف زل شود تا
بحدی که در ارتفاع آب سطح از سطح مایع اطراف ۹۰
شود یعنی براری کند با ستون هوا و اگر کجای است
استهلا می نمود ارتفاع آن در جوش شک ۱۱۰ که خواهد
و از آن نقطه بالا طرف ضایع است

۱۳ - وجود فشرده را بر دانه شک و فشرده بود
تجربه دیگر از آنست که چون شکر از آب میجویم قطعه کاغذی
بر دانه آن مایع می کشیم شکر را می کشد و پس از آن
از کاغذ

۱۵۶ از کافور داریم کافور کجای میجویم خواهد ماند و آب شک
خارج می شود و این بواسطه فشرده است که از شک نفوذ
دانه آن دارد و میاید و صدمه کافور است که مایع دخول هوا
کرد و اگر چنانچه در آن دانه شود ذرات کافور از یکدیگر جدا می کنند
و در الفور آب جاری می شود

فصل پنجم در میزان الهواء

۱ - تجربه در سطح مایع
آن سده و به از روی پریماییم و فرض می کنیم که مقدار
لوله ۱۲۰ الی ۱۳۰ که به چون لوله از روی مایع شد
و دانه آن را سده و دانه آنرا سکه می کشیم از روی فشرده
و از آن وقت که از دانه لوله برسد دریم که الفور از
پایین میاید و در ارتفاع ۱۱۰ که از شک سطح مایع
سطحی این شکست و در نوکی ستون پریماییم که لوله
موجبه است و از فضا می کشد از دانه فشرده میزان الهواء

خلافیست و مذکور است سطح دایره بر سطح
برابر نیست که فشار هوای خارج در سطح دراز است
نقد شود و فشاری از جهت نفوذ بر دانه آن بود و در
و چنانچه در مرفای ساق مذکور است این بزرگ است
شکل هوا نیز جاری شده و اختلاف همین است که در
نریست خلاف بوطه برقی است

۲- فشار که هوا بر یک کره بر سطح

مذکور شد که فشار هوا تا باینست که مستوی از مرکز
ارتفاع و اگر که کلاه در برش بر سطح است
بزرگ استون برقی بر این سدهست تعیین یک سطح
چنین شد یک کره بر سطح در دایره میاید و تحقیق
اینقره کایست بر این کنیم وزن استون از برقر که
قاعده اش یک کره مکعب بر سطح و ارتفاعش و اگر که
بر این میور کنیم که استون زقر طبقا چندانستیم

که شش هر یک یک کره چند چون فاعد یک کره بر سطح
فقط یک کره مکعب بود و عدد آنها را است چون
هر کره مکعب برقی است و سیر وزن دارد بر این تمام
ستون برقی حد ضرب بعد خواهد بود و در هر دو
۱۶ و ۷ و ۱۶ و ۱۶ بر سطح که یک کره بر سطح است
۲ و ۲ سیر خواهد بود و در دایره بر یک کره بر سطح
۳ و ۳ سیر خواهد بود

۳- وزن تمام کره هوا

فرض کنیم که استون هوا بر یک کره بر سطح
آورد و چون مذکور شد که فشار آن معادل فشار است
از برقی که در اگر که ارتفاع و شش بر و چنانچه
نمودیم وزن این استون هوا و ۱۶ و ۱۶ و ۱۶
پس اگر سطح که در زیر با فروع بر سطح اندازه بگیریم
بجاست آخری است سطح کره را همین کنیم و از آن

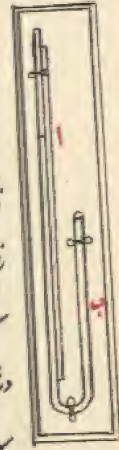
۱۶۱ شود که بر سطح آب باشد و اگر از آن سطح بالاتر بود
 اجزای رقیقه زمین جزو غایب معلوم شود که مستوی نیست
 میباشد و بقدره واضح است بجهت آنکه چون از سطح زمین بلند
 شویم از ارتفاع مستوی هوا بر سطح زمین رقیقتر و در
 میآورد که گسترده میشود و از طرف دیگر در فضا هوا تراکم
 چند بطور میرسد که حد و آنها غلبه بر سطح تغییرات
 در آب هوای آن مکان بطور خواهد رسید بطوری که ارتفاع
 رقیق و در فضا که در هوا عدد و گاه نازل شود و در ارتفاع
 که تغییرات آب و هوا تغییر میپذیرد بر این است مانند زلزله
 که میتوان با عانت آن در هر نقطه تغییر پذیر کرده هوا را
 معین نمود و بجهت آنکه آن کاملاً شبیه در کنار آن مسطح قرار
 دهند و با خواص و تغییرات آب و هوا و مقدار آن نظیر سطح رقیق
 منع شد و چون خواهیم در نقطه معین فضا کرده هوا را اندازه
 گیریم که جهت که ترازو تقسیم شود را که رقیق نامیده میشود
 کلیم.

نخچه چین اثر میزان الهواء نامند

۲- میزان الهواء و خزاندها سه است
 میزان الهواء لوله بزرگ که اگر طول داشته باشد و یک طرف
 آن سد و در پشت یک نیمه و او را مانند تری سینه از زمین
 بنمایم و در آن شرط لازم نیست که رقیق یا خالص و نامرئی
 و در آن هوا در آن غوطه و آهوا و بخار آب غوطه در آن
 مجتمع گردید و بجهت ترازو که از یک نیمه استون رقیق فضا دارد
 باید و بنا بر این مقدار که باید رقیق معهود نماید پس یک رقیق
 این غرض است که کم و بیش و اختلاف در هوا را می و در جوار
 آن میآید که کم و بیش و اختلاف در هوا را می و در جوار
 و چون لوله پشت و آن ترازو باشد سد و ترازو معهود
 از آن در فضا رقیق خالص است و در هر یک و در آن لوله
 و این اثر در جوی صحنه که غلبه نماید و در روی آن است
 نسبت با فضا و به چند رسم شد که در هر آنها نظیر سطح رقیق

میزان الحوائج

در نه قدر مذکور در ششم سکین و در نه قدر مذکور در هفتم
 مقدار از بنی بجهت آن که در وزن است زیادت و بجهت رفع
 انجیب یعنی میزان الهوائی بجهت قوی ساخته اند و در وزن
 سیف در آن مرکز است از لوله بوجیهه مطبوعی که در
 آن شعبه طول آن مکرر طول دارد و در وسط و در آن
 شعبه اقصی و در آن شعبه استرا با جیب یک در نه قبل
 ذکر شد از بنی بر یکند و چون ترا سنجوس بر کرده اند
 بنی در شعبه اول زوایا یکند و در شعبه بیست و فوق
 ستون اتمام حذو میزان الهوائی حد است و در هر دو
 و در نه شعبه اقصی سطح بنی دارد و بنی شعبه طول آن
 میدارد و واضح است که مقدار ارتفاع هوا سواد است باقی
 آن ستون از بنی که ارتفاع آن چهل و پانزده نقطه **ب**
 و باشد یعنی تفاضل ارتفاع ستون بنی و لوله سطح
 بنی



بنی در لوله اقصی تغییر پذیرست و در نه نقطه
 قرار داد و یکبار آنرا در نقطه دیگر بطور الحوائج قرار میدهند و آن
 نقطه بنی در نقطه **ا** و **ب** واقع است و ابتدا از صفه نقطه
 تقسیم در هر جهت یعنی نسبت **ا** نسبت **ب** بر می نمایند
 برین جهت تعیین طول ستون بنی باید و در نه راجع است
 از صفه **ا** و دیگری از صفه برابر **ب** و حاصل جمع هر
 مذکور در ارتفاع ستون بنی است و باید و در نه در وقت عمل
 است باید و تمام شد بجهت یکدیگر چند در باب است مذکور شد
 در ارتفاع ستون باید و در است و در خط قائم شده شود
در استعمال میزان الحوائج و تعیین ارتفاعات
 بهینکه در فیه از سطح زمین بالا بریم و در ارتفاع ستون بنی
 میزان الهوائی شل یکند و سبب انقباض چنانچه مذکور شد
 اینست که ارتفاع ستون هوای فوق است متنقص گردد
 و اگر ممکن بود آنرا در حد که هوا بریم بنی آن بکمال

و بر وفق قواعد طرف متربطه در سطح بیست و یکم
می شود که این ارتفاع استون برقی در ارتفاع نقطه که است
در اینجا واقع است رابط هندسیه موجود است آنچه خوب است
اینست که در ارتفاعات کم و ابتدا در سطح دریا به سطح
ارتفاع نظیر استونیم که میزان الی و این نسبت باید
محیط استون نسبت به این سطح استون برقی
و ارتفاع نقطه مذکور تغییر میکند به سبب انقباض و انبساط
وزن مخصوص حرارت هوا در تمام ارتفاعات یک باشد
نسبتاً به طور عملاً فزونی معلوم نشد و بواسطه اینست
درجا اعتدالاً ارتفاع از روی استون برقی به این
نمایند از این مقدار که به تعیین ارتفاع نقطه شد و کوی
در صد مختلف باید در موقع که مقدار حرارت ارتفاع
بیشتر است بکند و در اینجا آن شخص را صد که حرارت در ارتفاع
بیشتر از آن که به این می نماید و از این چهار عدد یعنی درجه حرارت
در آن

در فضا به این توان به نسبت ارتفاع که هر یک است آورد
و تا آنکه در این می نشینند از روی این قواعد بواسطه
ارتفاع برقی ارتفاع به از ارتفاع زمین معاینه نمایند و برقی
به این قاعده که یک یو رک صاحب قفسه که در فشار و چهار سال
قد بر این نشست در سطح زمین ارتفاع برقی ۱۲ کرده
مدت صعود که به این مدت و حرارت بر این حرارت که در
زمین ۲۸ درجه از صفر بالا بود و درجه از صفر به این مدت
چهار عدد که در حکم این بود که در ارتفاع این ۳۰ م در سطح
۹- در این حالت این الموضع به این کائنات
تغییر بر این که در ارتفاع هر طایفه هر دو غلبه بر این
از کائنات جو شد بر این و به و غیره چون تغییر است و کوی
بواسطه ارتفاع برقی معلوم شود پس در این تغییر ارتفاع
ممکن است قدر از وقت برز و ظهور آن کائنات خبر بدهیم
و بواسطه چهار عدد به این معنی معلوم شد که تقریباً در ارتفاع

۱۶۷ غلبه در وقت هوای خوش میزان هوا در ترفع و در ایام
باران تخفیف میگردد پس همیشه ستون رقیق بنای موجود
گذارد معلوم میشود که هوا در جو چوبه و در یکسایه است
خواهد آمد یا هوای بارانی ظاهر خواهد شد و اگر کبریا
با سرعت ستون رقیق تخفیف گردد باران و بارعدوق
واقع خواهد شد اگر چه سطح اثری از آن در هوا نمودار نباشد
و جدول ذیل بنمایند از اشیاء عاییه که در بار سبب ظهور
متوسط ظاهر میگردد و اینها هستند

هوای خشک	۳	کره یا ۷۸۰	میلیتر
هوای خوب	۱۱۹۴	۷۷۶	"
تغییرپذیر	۱۱۶۶	۷۵۸	"
باران یا بار	۱۱۵۲	۷۴۹	"
باران شدید	۱۱۴۶	۷۴۵	"
طوفان	۱۱۲۴	۷۳۱	"

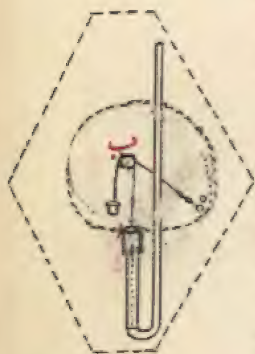
بسیار

پیش از کائنات جو از روی میزان هوا یعنی با کفه
و میزان هوا بطریق همین چیز اندازه جو فشار هوا و پس
که هر چیزی در فشار هوا باید بغیر از درگاه هوا دهد و
آن تغییراتی نیست پس بنابرین در این باب میزان هوا
محکم است بنظر نماید و همه چیز در آنها هر قدر تغییر است
رقیق میگردد و قویتر است تقریباً بقایست که چون رقیق
در مدت تغییر مقدار زیاد تخفیف گردد طوفان خواهد شد

در میزان الهواء صفحه در مطابق شکل ام

همه قضیه که میزان الهواء را محض بر این است که در کفه
شکل مخصوص باو میدهند و تغییر استون بقرابوط
حقیر ظاهر نمایند

در لوله قصه میزان الهواء سیخون در قطعه آهن را
که یکسایه است بر روی سطح رقیق گذارد و انداخته
که این بتواند بر روی رقیق نشاند و در یک در پس آن را بر می دارند



۱۵۹ و از روی قرقره **ب** رو کنند و فرزند کمی بسکرت از آن
 بهنمای آن را بنمایند و عقربه که بر روی قرقره حرکت
 میکند در روی صفحه تغییر یافته هوا را بنمایند و از آن
 بهنمای آن بنمایند و بهنمای عقربه در روی صفحه بنمایند
 قیست شده به هر در تغییر هوا ای نظیر از آن بنمایند
 و اگر برین در لوله بزرگ ناز شود در لوله کوچک صاف خواهد
 گردید و بهستوانه انبساط خواهد آورد و بهنمایند و فرزند
 با عاقل را قرقره را بسکرت اند و عقربه بهستون آن بر روی
 صفحه حرکت میکند و صفی از آن برین بچی بنمایند و بهنمای آن برین
 لوله طول صاف شود و برین لوله انقباض را خواهد کرد
 و بهستوانه بنمایند و فرزند را بسکرت قرقره را بسکرت
 می آورد و عقربه بهستون آن در روی صفحه از آن برین بنمایند
فصل دهم در قاعد ماییت و منیر الضغط
و اسباب تخلیه هوا

در لوله در زیر

۱۶۰ **۱- تجربه ماییت صاحب** ماییت صاحب
 کشتن یک یا از علمای فیزیک است که ماییت تجربه فرموده
 بهر طریقی نسبت به این قوت از تجربه بنمایند و از آن علم
 ساخت بهنمایند که چون حجم بنمایند یا شاف شود
 قوه از آن تجربه آن چگونه تغییر خواهد کرد
 در روی صفحه لوله حیدر نصب شده اند و بنمایند برین شکل
 که شعبه انقباض سدد و شعبه طول آن باز است و در کنار
 هر یک از آن شعبه سطره قرار داده اند که با هوا است
 قیست شده و صفی سطره در روی لوله انقباض واقع شده
 از لوله بزرگ بطریقی برین برینند که مقدار هوا را در جوف
 شعبه انقباض بنمایند و بهنمایند که سطح برین جوف بنمایند
 در هر دو لوله نظیر صفی از آن سطره واقع گردد و در این صورت
 هوای جوف لوله انقباض از آن برین فتنی بنمایند و بهنمایند
 طبعی است که سطح برین در هر لوله یکسان باشد و افش



چون لوله اول را بعد از آنکه در کجای میاید با قوه از کجای میاید
میاید و چون آن را در کجای میاید با قوه از کجای میاید
است حال در لوله اول بعد از آنکه در کجای میاید با قوه از کجای میاید
که سطح زینت در هر دو لوله واحد میاید و در لوله اول
از لوله اول و چون آنقدر زینت بریزیم که سطح آن در لوله اول
نقطه ۵ رسیده که هوای محوی نصف حجم اول خود
پیدا کند و میاید و در لوله اول و در لوله اول
که نشان داده است که در کجای میاید با قوه از کجای میاید
حجم کار نصف قوه از کجای میاید آن ضعف میاید و در کجای میاید
با و چون در لوله اول میاید و در لوله اول میاید
بند میاید و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید
اول رسیده میاید که در کجای میاید با و در لوله اول

۲- قاعده ماریت چون این تجربه را با کجای

لا

۱۷۲ مگر تا نیمه این شایع فوق بدست میاید و قاعده ماریت
میاید با و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید
سکون میاید با و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید

و واضح است که چون کجای میاید با قوه از کجای میاید
میاید و بنا بر این وزن مخصوص آن میاید و در کجای میاید
وزن کجای میاید با و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید
قاعده ماریت میاید که در کجای میاید با و در کجای میاید
۱۲ که عدد قدر شایع است

۲- در میان بخارات بلوطه فارس

چنانچه مذکور شد که در کجای میاید با قوه از کجای میاید
آن میاید و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید
آن میاید و چون در کجای میاید با قوه از کجای میاید
دقیق میاید که در کجای میاید با و در کجای میاید
لیت میاید که در کجای میاید با و در کجای میاید

۱۷۳ بالکلی این استیجاب با یکدیگر میزنند و میزنند و میزنند

که از طرفی که میزنند از پشت در جوی میزنند
و باید از آنکه میزنند و میزنند که از طرفی که میزنند

بوجه میاید در حرات صفر درجه با ۳ جوف استیجاب میزنند

۴- در اندازة فشار عجب جوف -

بجه تعیین اندازة فشار را بکلی از جارات بر طرفی که میزنند

انها دارند و میاید و سبب آن قوه از یک سبب آنهاست احد را

فشار میزنند و اندازة آن چنانچه میزنند که میزنند

بجه میزنند و میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

در فشار آن است برابر اگر است و بعد از آن که میزنند

در طرفی که میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

برافش میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

که قوه چنانچه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

۱۷۴ با یکدیگر میزنند و میزنند و میزنند و میزنند

از آنکه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

۵- در انواع میزان الضغطه - میزان

این است که میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

بجه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

میزان از آنکه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

طرفی که میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

لوله و میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

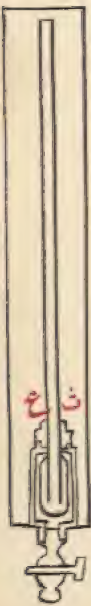
که لوله میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

میزان میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

بجه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

از آنکه میزنند که میزنند که میزنند که میزنند

از طرفی که میزنند که میزنند که میزنند که میزنند



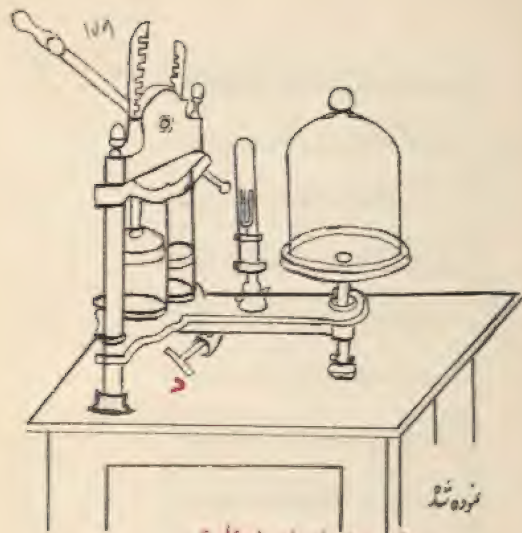
۱۷۵ بواسطه سنجیدن آن در اشباح با ۱۲ که کف است تا آنجا که
 قوه از کجا میسر است بپایده اند چنانچه کوه شده
 از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر
 است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲
 صاعده که در کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن
 و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن
 آن از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا
 میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است
 با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲



۱۷۶ به سنجیدن قرار داده شد که چنانچه با ۱۲ که کف است تا آنجا که
 در آن قرار داده اند و سنجیدن کوه از کجا میسر
 است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲
 و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن
 کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا
 میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است
 با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲
 و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن
 کوه از کجا میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا
 میسر است با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است
 با ۱۲ و سنجیدن کوه از کجا میسر است با ۱۲

۱۷۷ در یک شست آب هوای جوف است رفته تر که شود
 و قوه از جا غلبه آن میاید بکشد و در یک س با بر نمودن
 پیستون بکشد پیستون رسید تقریباً تمام هوای بطوانه از زیر
 س بردن رفته حال همین حرکت صعود و نزول را میبینیم
 و در هر مرتبه مقداری از هوای جوف بجا گرفته از آن خارج
 و با هوای خارجی مخلوط میکنیم و باید دانست که هر قدر که
 صعود و نزول را تکرار کنیم تمام هوای جوف است که خارج
 نمیکرد و خند حقیقی بدست نیاید بجز آنیکه در هر دفعه تمام
 هوای جوف بجا بچرخد خارج شود و مقداری بماند
 بجز آنیکه کل اسیر نمیشوند غلبه بجا یک بطوانه در بطوانه
 قرار دهند و پیستونهای آن در بطوانه را با غایت بیخود
 داری بکشد بکشد نموده و آنها را با بسته حرکت صعودی
 و نزولی دهند و چون پیستون یک بطوانه نازل میشود چون
 اسطوانه دیگرها عمود میگردد و این وضع است در این شکل ۳

نموده شده



نموده شده

۳- مفصل و پیوسته اسباب تجلیه

در اسباب تجلیه کثیری موجود است مانند که در وقت
 بقیع و قیطان با غایت آن اسطوانه را با سر پوشش
 ساخت و با اتصال آنها را قطع نمود و علقه بر آن بدارند
 هر چند میخوانند و ادخال سر پوشش کرد

اگر دود جبارت از سر پوشش دوری کلفی است بگویم

۱۷۹ که با جرای آب بکلیه مربوط است در آن لوله نیزه بونی
 قرار داده اند که در شعبه آن تمامی دایک باز و دگر
 سد و دست شعبه سد و یکا در زیری متنا و شعبه باز
 پست بطوریکه سطح زنی لوله باز و بسته نشد هوای پریش
 از سطح زنی لوله سد و پایین ترست چون هوا رفته
 بنظر کرده و مقدار فشار در زیر و دست کم شود و دست
 زنی رفته رفته در شعبه سد و پایین میاید و در شعبه باز
 ها عمل شود اگر عمل حقیقی با این است ممکن بود فشار
 زنی مغوشه و درونی قواعد طرف مرتبه هر سطحی
 در لوله برابر با ستال و اجناسی مذکور شد و حقیقی
 با دایک است و همیشه در سطح قابل است مقدار
 موجود است همیشه از ارتفاع سطح زنی در لوله مذکور
 بزرگ است لکن تا یکبارم فرغ تعریف ای اثر خارج
 این که در جوف آب مقدار هوا باقی ماندست از زیر
 تا بالا

تا یکبارم فرغ ها عمل کنند و در این لوله اگر
 هوا در سر پریش یکبارم فرغ باقی مانده

فصل در طلبه و سیف

۱- طلبه تنقی - این است حرکت از طلبه

اب مطابق این که در ۳ و از جرای **ع** که در ۲

فرشته و در می اتصال ایند و لوله در یک است چون **س**

که از تحت لقوق باز می شود و در بدستون بجای قرار داده

که لوله در یک دگر **ش** می شود و ایند یکبارم

در یک اول از تحت لقوق باز می شود و در ابتدای حرکت

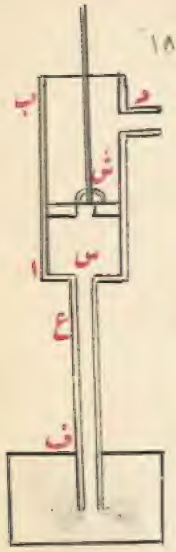
در منبع و لوله برابر است و بقیه مضای لوله پست است

قوة در سطح شیب قوه اگر با جبهه هوای خارجی ساری

پس فرغ کنیم که بدستون در مدهای حرکت واقع باشد

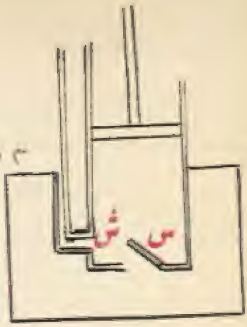
از با لایه هم در انحراف پست و کف سطح در سطح

بسیار در یک **ش** لوله در خارج بسته و در یک **س** باز



۱۸۱ چرا که قوه ارستیا عینه هوای جوف جری از تحت فوق آن
 از میکند و فشار دارد می آورد پس هوای جری در استوانه
 داخل و چون غلبه بر آن می شود از قوه ارستیا عینه آن گشته
 می شود و بر این فشاری که بر سطح مایع وارد می شود با
 هوای خارج تعادل می تواند نمود و فشار هوای خارج را
 در لوله می نمایند و هر چه صعود میکند حجم هوای جوف است
 کوچک می شود و بر قوه ارستیا عینه شش می فراید تا آنکه با قوه
 ارستیا عینه هوا معادل می گردد در استخوان است پیوسته نازل می کند
س بوجهی که تحت خود بسته می شود و هر چه هوای جوف است
 تراکم می شود فشار بر اینند که دارد می آید و در یک **ش**
 که در پیستون قرار داده شد بوجهی که قوه ارستیا عینه آن هوا
 تراکم باز می گردد و هوای جوف است با بی نظری خارج می شود
 حال که مجدد پیستون را صاف می نمایم **ش** بسته و **س**
 می شود و می قدری از هوای لوله در استوانه داخل می گردد قوه
 ارستیا عینه

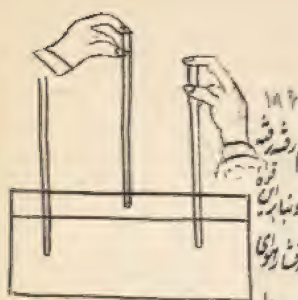
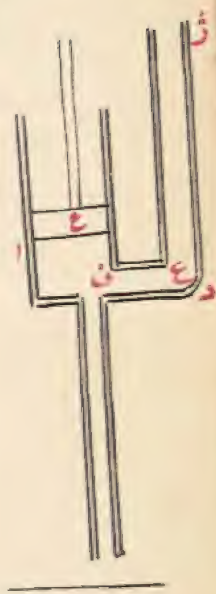
۱۸۲ ارستیا عینه آن گشته می شود پس قدری آب نازل در لوله
 داخل می شود تا یکدیگر در آن استخوان مایع با قوه ارستیا
 هوای جوف است با قوه ارستیا عینه هوای خارج برابری
 و چون پیستون نازل کنیم هوای جوف استخوان پیرون می رود
 و هر چه که پیستون را بالا می آوریم آب را می آید و استخوان
 بر می کند مشروط بر آنکه طول لوله از ده فرسخ تجاوز نکند
 چون آب استخوان را بر می نمود اگر پیستون نازل کنیم در یک **س** بسته
ش باز می گردد و آب فوق پیستون جای گیرد و چون پیستون
 صاف می گردد در یک **ش** بوجهی که تراکم در فوق آن است
 بسته می گردد و در یک **س** باز می شود بوجهی که از آب واقع
 در تحت آن فشاری بر آن وارد می آید پس استخوان پیرون
 و پیستون بوجهی که بالا رفتن آب فوقی خود را از جوی **س** بر
 می برد و در آن بعد پیستون را حرکت می کند چون نازل شود
 آب از یک پیرون در فوق آن قرار می گیرد و هر دفعه



میگردانند در آنجا که در فوق است از برای **د** برون
۲- تلبه ضغطه س این تلبه مرکب از سطوح
 سطحی است که از تحت بوق باز میشود و در هر طرف
 قرار داده شده که با سطوح مزبور مربوط است در اتصال
 آنها در یک **ش** را قرار داده اند که سبب آن لوله باز میشود
 به متون آن است که در صورتی چون از آنجا نایم فشار
 بوق در یک **س** را باز نماید و در سطوح داخل نماید
 اگر متون نازل نایم در یک **ش** بسته میگردد و فن واقع
 جوف سطوح در یک **س** را باز نموده آب لوله داخل میگردد
 و حال اگر مجدداً متون را صاف کنیم آب لوله میگذرد که با
 راحت نایم و بنا بر این در یک **ش** را می بندد و آب سبب
س را باز نموده در سطوح داخل میشود و همین طریق در
 حرکت متون متوالی در لوله داخل میگردد و در هر
 بار

۱۸۴
 میباید در تلبه ضغطه فشار هوا داخل گردد و تلبه بسته
 باشد با سطوح در حالتی که در باب طرف تلبه در
 و در لوله آب بوق میمون و بعد میشود و بنا بر این
 لوله تلبه ضغطه مرکب است از یک تلبه و آب همیشه تا هر
 بالا خواهد آمد شرط بر اینست که متون کشاید
۳- تلبه که بهر حال متون متون را از یک تلبه کشاید
 است که سبب میباید این تلبه مرکب از تلبه ضغطه
 در متون آنها با لوله اهری یکدیگر مربوط و با لوله حرکت
 اهرم در متون صاف و نازل میگردد و چون با لوله
 یکدیگر در سطوح دیگر کشاید شود و در سطوح در طرف
 که پیشتر از آنجا اتصال آنها میباید و لوله
 غلبه بر این است و میتوان ابعات آنها را هر قدر
۴- تلبه تقصو ضغطه س این تلبه مرکب
 تلبه مرکب است از تلبه مرکب از تلبه مرکب و در هر

۱۸۵
 ضغط آب و حرکت از بطوانه اگر در آن پیون حرکت
 نماید و در بطوی آن لوله است که در کجاست **د** شود
 و بطوانه منوره بوط لوله دیگر **ب** در آن پیون
 اتصال هر یک از این دو لوله با بطوانه دیگر قرار داده
 و چون پیون را جدا نمائیم آن مانند تلمبه شقیه کار میکند
 و در کج **ف** باز میگرد و بوط لوله را در کج **ج** بسته
 میشود و اگر لوله را میگرد و هنگامیکه پیون را نازل کنیم
 آن مانند تلمبه ضغط کار میکند و در کج **ف** بسته میشود
 بطوانه دیگر **ج** را باز نموده در لوله داخل میشود و واضح است
 که در این است ارتفاع در کج **ف** در سطح مایع نباید باشد
 ۳ ده باشد و لوله **د** پیون را هر ارتفاعی داشته باشد
د سه پیون و **وات** و **ن** سه لوله باز گیر اسطابق
 این شکل در پیون فرو ببریم واضح است که مایع در لوله
 خواهد ایستاد و قیاس آن لوله پست از هوای حال اگر دانه لوله
 باشد



۱۸۶
 با پشت سد و کنیم و آنرا از مایع بیرون آوریم و شقیه
 مایع نازل شود و در همان وقت هوای جو لوله بجم و بنا بر این
 در کج پیون را بسته میگرد و در پیون پیون خواهد رسید و شقیه را
 خارج بر پشت سد مایع را از پیون نازل خواهد نمود و مایع را در لوله
 نگاه میدارد و آنوقت پیون را بکمال لوله را از آب بیرون آورد
 بدون اینکه مایع آن بریزد و مساب آن ناله شقیه را مایع
 و آن بیشتر از دانه آن برداریم شقیه را داخل لوله و طول
 یافت خارجی برابر شود و مایع خارج میشود

از روی همین قاعده که پیست را در اعماش شقیه است
 میکنند و با عانت مقدار قلیا، بعد از طرف بطرف دیگر
 و آن در این شکل است و آنرا در پیون شقیه است
 و چون پیست تا تههای برسد که آن در مایع فرو برده باد
 بکشد آنطرف از مایع بریزد و پس از آن با پشت سد آنرا ساق
 لوله را بیرون آورده و در آن صورت مایع بوط لوله هوای



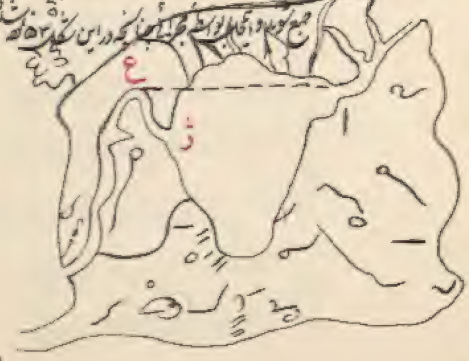
۶- سیفون سیفون لولایت خیمه لولایت
آن خیمه و چنانچه در این سیمه خیمه
شعبه انصر از دایع فرزند دارند آنانی این سیمه
اولهای آنرا میکنند تا اینکه لوله یکبار از کوه و از کوه
بردارند در صورت دیگر میشود که آنرا از اقصای زمین

[illegible]

چرا و قطع جریان کرد و آن چشمها که بطور مکرر جاری
چشمها مشا و به طبعی گویند مانند چشمه که از هر دقیقه
دقیقه جاری شود و چشمه پوی که از شش و بعد از
شش از شش است بعد از ظهر از نصف شب

۸- توضیح و اثبات چشمهای قناریه

چشمه که مشا و به طبعی چشمه است پرفری که
حق این یافت شود که آبهای شش در این در آن
مجموعه و به طبعی که در این چشمه شده



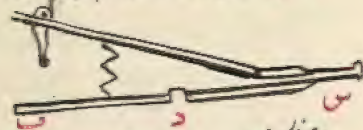
از این جوی میتواند خارج شد بیشتر از آن مقدار باشد
که در آن کوه داخل شود پس این ضرورت جوی باشد
و ناچار آن نقطه **ع** است که در آن آن ممکن نیست که
پای رسید جوی بر شود و چون برسد سیفن را میکند
کوه را بدون میرود و چون مقدار آن که خارج می شود در
آبهای شش و سیفن حتما کوه را که خواهد شد و سیفن

میباشد و وقتی که سیفن از کوه نوقتی که سطح **ع** از
رسید بر آن آبها که شش می شود و سطح مایع را
پسند و این رفته رفته **ع** می شود این جوی که در آن

فصل دوم در انواع دم و بال

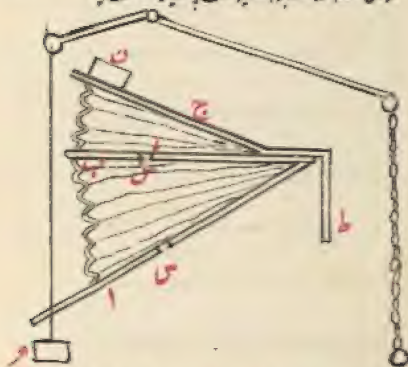
۱- دم متعادل سرین است که از قله

شده که در وسط پوزه می باشد که بر تپه شش از آن
دارد پوست که می کشد و به آن دو دانه از ابا عادت



تختا در بیکه قرار داده شد که از خارج بداخل میگرد
بالا فوه در اشهای است جرای **س** واقع است که از
بازنیم است جوف آن شرا می شود و هوای خارج از لوله
د داخل میگردد و چون در سراسر نیمه هوای جوف آن تراکم
میگردد **د** بسته میگردد و هوای با قوت از لوله خارج میشود
۲- دم افکن گران سدم اینکری تسلیه شد
که با الا فعال هوا در آن بیرون میاید نه مانند دم سحار
نوبه فائده اینک هوا تصدیر در آن میاید نه به است فعال
پسینجه شده و عدد در آن اجوار خارج از قفسه است و در است
ذغال و غیره در دم داخل شوند و بجهت میگردم صاحب صفحه
تختا است که در این شده **ه** بگرد **ا ب ج** نموده

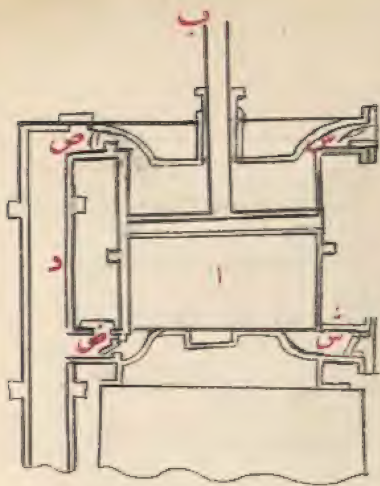
و این



در صفحه تختا صاحب بیکه **س** و **ش** که در تحت افوقی باز
میگردند و صفحه بحدی طاعت اهرم در بیکری حرکت میکند
ه پس صحرانرا نازل میاید و فوق صفحه اعداد در آن
ن قرار داده شد که فائده این تراکم نمودن هوای جوف
دم است و خروج آن از لوله بواسطه صفحه وسطی و سمت دم
خارج است و یا تختا و دیگری فواید که با لوله **ط** در
چون رنج را بکشیتم صفحه تختا بلند میشود و هوای جوف آن تختا

۱۹۳ تراکم گردید و در یک **س** بسته میشود و با یکدیگر **س** باز
در خرن فوفا داخل میگردد و صف **ا** و در **ن** را میبندد
و در **ه** هوا را تراکم نموده با قوت از لوله خارج می نماید و این
وقت دست را از پنجره بر میدارد و در **س** صف **ن** می زند
پایین می آورد و در یک **س** باز شده هوای خارج در خرن
ستخا داخل میگردد و هنگامیکه این خرن پر شود خرن فوفا
خالی میگردد و حال چون مجدداً از پنجره یکیشم هوای خرن
در خرن فوفا داخل میگردد و هنگامیکه آن را پر میکند و حال
هوا از لوله خارج میگردد

۳- **چرخهای دمنده** سه چرخهای برنگردند
استوار میکنند و با هم تراشیده را از یکدیگر
در استوانه اسطبقی این شد که هر طرف آن بسته
به متون صحتی بواسطه **ب** که متصل به چرخهای
بکند و اطوانه بواسطه متون بدو جزو تغییر پذیرفت
و این



از آن جز بواسطه چرخ با هوای خارج تصدیع و در
آن چرخ میگردید **س** و **ش** قرار داده شد که از خرن
باز میگردد و از طرف دیگر با لوله **د** که متشکلی آن در کوره
میگردد مربوط شده اند و در آن لوله در یک **ص**
از داخل اطوانه بخارج باز میگردد و از آنجا در یک **ش**
باز و در عذو که بسته اند و در یک **س** که با هم باز و بسته
شده طر واقع شده اند و یکدیگر متون نزول میکند هوای تراکم
لوله **د** در یک **ص** را میبندد و هوای خارجی در یک **س** باز

نوعاً بر می شود خون غلیظ طایفه و در هر که هوا بویاده نوزاد
مترکم شد **ش** را می بندد و **ص** را باز میکند و در کوه
دخا می کشد و چون پیتون غلیظ شود **ص** بسته
و **ش** باز بازین خون غلیظ و در خون نوعاً طایفه

۴- در انطباق اعضاء شیمیکی بنحالت

ناتجای بویاده وزن و قابلیت حرکت در آن ابراج متر
از تحت بغیوه وارد می شود و در آن با غش خفت وزن آن ابراج
میشود و آن فتنه سادی بوی بوزن یکیکه که در تمام
شد به جرات نیز مانند یاقا و وزن و در آن غش حرکت
بر قاعده از ششید در جرات نیز جاری است که در
نیز چون یاقا ابراج یک در آنها فروخته می شوند و از
بغیوه وارد می شود و سادی بوزن مقدار جرات که در
فایده تمام آن شده

۵- بهر یک

می توان بویاده تجزیه و با غایت بزرگ توضیح نمود این
مربط است از شکت یعنی که در محیط آن کوه محو بزرگ است
و در طرف دیگر در سستی چون در غشش از حجم کوه است
که نسبت مطابق این شکت در حجم مذکور است
یزان در هوا با کات تعادل است یعنی که شکت این غش
اتر در شکت سبب یکدیگر هوا قرار دهند و هوای از ابراج
استی که کوه بزرگ او بجهت شکت ازل می رود
که در هوا را زانند و جسم بقدر وزن آنها مقدار بویاده می شود
چون کوه بزرگتر از وزن شکت می کشد و تعادل که در شکت
حل چون هوا شکت را می کشد از یکدیگر آن جسم جری
نموده و با غایت که در کوه از وزن کوه و در شکت ابراج
افزود می شود و شکت این بدان سستی ازل می کشد و در حجم جرات
۵- مؤلفیه صعود با آنها بویاده

۱۹۷ از کحت بوق یعنی چوبه است و برادر کاغذ از بوق
 از تعلق آب ببلد از روشش و موسوم بن کفیر کاغذ است که
 با کاغذانی یعنی که از هوای گرم می باشد به واسطه می باشد
 حرارت هم هوای بزرگ میکند و کثرت هم عین خفت و زن
 بسبب نفس می کشیم که با آن بر لذت هوای گرم که من کفیر کاغذ
 قطره شسته شد در صورت هم آن ۵۶۵ درج مکتوب بود
 و هوای گرم چو فک شد کفیر کاغذی سرد در درج ۱۳
 سیر وزن دارد و کاغذی که کفیر کاغذی سرد خارج بود
 نیم من وزن دارد و سیر وزن تمام هوای گرم قرمز ۱۲ من
 هوای سردی که با آن قایم مقام آن شده ۲۷ خواهد بود
 هوای گرم و خنک کاغذی هوای سرد خارج فک را از کحت
 دارد و می آید و با آن با قوتی است با خنک فک و وزن یعنی
 قوتی معادل ۳۵ من صعود می نماید بر کسوزن برده و با
 و ششم نیز در آن صیکه در آن من نشینند و سبب با کفیر کاغذ
 به هم

۱۹۸ چیز دیگر از ۳۵ من می باشد با آن صعود خواهد نمود چرا که تمام
 در شش کثرت است چوبه هوای سرد اطراف چون با آن هادی
 صعود نمود رفقه رفقه هوای جوش سرد و کثرت در وزن میکند
 پس کثرت می کشد تا از او هوا کثرت دارد و در آن است
 میافزود و تا آنکه شش به جوش هوای جوش با آن گرم
 در هوا می رسد و کثرت صبح انواع با آنها یکدیگر را با هوای
 گرم صعود میکنند کثرت کفیر کاغذ
۱۱۰۰ این است که با آنها هوای گرم دارد و از آن
 است که می کشند چرا که با کثرت با هم زیاد می کشند و کثرت
 که خنک فک و هوای گرم با سرد قلیت حله و در آن
 خط و کثرت با آنها نیست که باید شش آنها فروفت
 که با آن بوزن و آنها را قدیم با پارچه می خستند که از کاغذ
 است که در آن خنک و حال با آنها یکدیگر را زدن تا فک و در آن است
 و بجای هوای گرم که در کثرت را که چهارده برابر سبکتر است



طوری از قلاب بن را طایفه و از قلاب از چوب نه
و از طرف الطوفن بهای چند گشتند و در شمای آن
بهری

۲۰۰ سبک از دست اند که باز گردانند و این ششین با خود یک
میزان هوا یک لنگر و جز است چندین کیسه یک سبک
و میزان هوا که بعد از این ششین با این ششین یک سبک

محل استعالت

در این در یک است که با این ششین با عانت قلاب است و از
باز کنند و چندین سبک وقت بخواهند باین سبک
باز کنند و از عانت خود از سبک در آن خارج شود و بجا
آن هوا داخل و با این ششین در آن سبک در آن سبک
که فایده است که هر چند چو اگر باین سبک نزدیک باین
رسید و بالای خط که چون رود با یک سبک و با یک سبک
شود که ششین با این ششین که بعد از صعود نماید و در
ششین با این ششین در آن سبک در آن سبک در آن سبک
باین ششین با این ششین در آن سبک در آن سبک در آن سبک

۳۰۱ اگر از این بونک فاسیدی بسته زمین بکنند تا در نقطه فرو

رود و تکیه گاهی بدست آید تا بخواه با عانت آن تکیه بکنند و این تکیه

۱- ستایح صغیرا اترشتا صغیرا اترشتا

فائده اش تماش و سبب شغولت باشد با کلمه علم این اثر را

میبرد و با عانت آن در قطر کرده و اسیر بکنند و اصول شایسته که

بویطه میبرد است آنرا در قرار دیدست

هر قدر از سطح زمین بالا رود و حرارتش قویتر شود و تکیه

صغیرا اترشتا نیز ظاهر شود و با قاعده شاقص حرارت

هنوز معلوم نیست همین قدر است یا چهار هنر از فرج ارتفاع

میتوان گفت که بطور متوسط تقریباً در ۱۴ فرج یکدرم حرارت

کم میشود و از آن ارتفاع بالا برودت تا یکم میشود و از آن

بعد شراید میگرد و میتوان کن کرد که در طبقات علیی

کره هوا علی الاتصال برود و موجب است که در سطحی از زمین

ست زمین هنوز نظیر آن دیده نشود و گمانه ای که در آن

۳۰۰ فرج ارتفاع رسیده و همین نمود که حرارت آن

نقاط در فضا که سطح زمین ۲۴ درجه بالای صفر بوده و در

زیر صفر است و در ششصد و شصت و یک درجه تقریباً با این ارتفاع

رسیده و درجه حرارت کمتر از آن میفتد و در شصت و یک درجه

بار ارتفاع ۱۰۰۰۰ فرج رسیده و این شش در ارتفاع است که

بهمان است بآن و اصل شش و در آن ارتفاع نیز آن الی

بهر رسیده بود و میزان حرارت ۲۴ درجه زیر صفر

تا بنا بر طوبی هوا با کما است و نزول میکند و قریب ۱۰۰۰ فرج

که شد می صغیرا اترشتا بود و آنقدر خشک بود که پوست میزدید

و شد اینک جویوش از دست میبشتند و در شصت و یک درجه

در آن اجزای خفندی هوا موجود است و بر با متعلق به طبقات

و در طبقات علیا همیشه هوای خشک است و میجوهر است که با

زمین با لطف است و غرض رعد و تندر برق در آن نقاط

سمج و شکر شود و در وی برف و برف و برف باران میبینند

۳۰- در طبقات علیای هوا صدها یکر در سطح زمین حادث می شود
 و سکونت دائمی در آن نقاط چنان موجود است که بافت
 می شود و رفته رفته زمین از نظر سطحی و جوی صحرای و دره ها و کوه ها
 به غلیظی یکدیگر چنانچه احوال آنهاست می شود و در یک سال
 تغییرات آن به تغییرات دیگر می شود و در وقت باران در آن
 نفوذ میکند و رفته رفته سست و در آن می شود و در ۱۰۰۰
 در آنجا یا از علایق با دست نخوابی که نمی توانست کرد در آن
 نقاط نفس متوالی و در آن دم سریع می شود و یک سال در آن
 عدد قرصات نفس بخوراشم و در وقت چرخه ۱۲۰ می باشد در آن
 نقاط با هم می کنند و میل دم یک چشمه ها نیز کرد و در کوشش
 شود و بعد است نباید که در آن نقاط جان در خطر است

مقاله

مقاله ثانیه
فصل اول در انبساط و انقباض اجسام و طبع حرارت
طبیعیات فیلسوفان

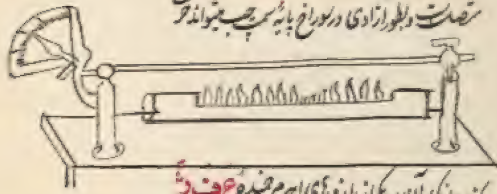
۱- **حرارت و سردی** - حرارتی که در اجسام
 یک اندازه می باشد ممکن است که بر حسب موقع بنظر گرم یا سرد
 باشد و این به جهت تفاوت در اول و آخر حرارت است و تغییر کند و
 در بعضی بنظر سرد و در بعضی گرم می آید و این تفاوت
 است که هوای محیط با بعضی اجسام حرارتش تغییر میکند و
 اگر سردتر است چنانچه در زمستان سردتر از آن و چون از هوای
 زمستان و سردتر از آن می شود بر عین بنظر گرم می آید و بالعکس
 هوای گرم چنانچه چون در آن است و افزوده شود بنظر سردتر
 حرارتی می باشد که یک اندازه باشد ممکن است که بر حسب موقع سرد
 بنظر آید بر حسب جهت و خارجی ندارد و لفظی است ضد حرارت
 و جسم سرد و گرم که یک جسم است که سرد یا گرم است که بر حسب جهت

۲۰۵ و درجه حرارت آنها مختلف است اما آنها را گرم ببرد و کوهیم در میان
حرارت آنها بیشتر یا کمتر از حرارت آب بخواند و حرارت آب را در میان
است لفظ برودت محض تعیین درجه است حرارت برودت
سرد نمودن جسم را نیست که آن برودت هم چنان که برودت و حرارت
ندارد بلکه مقصود آن است که از حرارت آن بکاهیم

حرارت جدید شود بواسطه حرکت از محلی به سوی سریع و ثابت
و سرچنان حرکت بقدری زیاده که سرگشته شود و نمیتوان آن را محسوس
۱- **انبطاط و تقابل** هر چه در حرارت چند
و چه با هم و چه با هم نباشد و جمع احوال آن طبعی که
و در این حالت که چند جسم با هم است و چون از حرارت جسمی که
جسم آن کم شود و احوال آن تغییر میکند و در این حالت که چند جسم
و اینند و اثری افزون که بواسطه از دیار و تقابل حرارت ظهور میکنند
از طریق آنها که نیکو باشد و تجربه دیدار اینها را که یکدیگر

۲- **سینر الناصح** داسر سینر الناصح اب
لانی

۲۰۶ مطابق این شکوه بواسطه چرخش درشت بپایان است
تصویر و بطور آزادی در سوراخ پایه سرچسب میتواند کرد



کند و نوک آن بر یکا از بازوهای اهرم چند **ع** و **د**
که در حال نقطه حرکت میکنند و در بازوی نوک
اهرم عقرب است که در روی ربع دایره منقسمه حرکت میکند
عمد که میزند و در عقرب افقی است برابر صفر ربع دایره است
و در زبان سید قطره پنج **د** متنا از احوال میزند
چندین قطعه چوب در آن میاندازند و روشن میکنند بر سوزان
می شود و طویل میشود و چون نهایی **ب** بواسطه چرخش
از او نیست تمام از او کار طول درجه خواهد بود و بنا بر این نوک
سید بر بازوی اهرم چرخش دارد و میآورد و عقرب در روی
ربع دایره حرکت میکند و چون احوال خواستش کنیم سید میشود

۲۰۷ و نقیض میگرد و بتدریج آنها می آن عقب می رود و عقرب بوط
نقطه خود نازل میگردد

چون این عمل را بهیچ وجه طول و شسته نبند و از راه دیگر شد
ساخته باشند مگر کیم معلوم شود که عقرب در درونی نقطه بالا
برود و بنا بر این ملاحظه بپایای میسبب میگرد و در نقطه
سخت تر از آن میسبب میشود

۴ - **حلقه که از فلز صاحب** - از تجربه فنی معلوم
که جامه آب بوط از دایره حرارت میسبب و بوط نقطه آن منقبض
میگرد و به جام بوط حرارت میسبب میسبب میسبب
افزوده میشود و بوط نقطه حرارت از جمیع جهت منقبض
و به جهت این منقبض میسبب میسبب میسبب میسبب
نقطه این منقبض و آن است مرکب از زکری غریب و حلقه
۱ و چنان گرم کردن که از نقطه خود میسبب و اگر در نقطه
آن که گرم کیم دیگر از نقطه میسبب میسبب میسبب میسبب
آن

آول از آن عبور میکنند

۵ - **در انقباض و انقباض با اجزای** - جایی که
نقطه کران بندی مانند **ا** را مطابق این شکل اول
بایع میسبب میسبب میسبب میسبب میسبب میسبب
میستند و اگر آن که گرم کنند اول از انقباض نازل
می شود و چون حرارت اول فرغ میسبب میسبب میسبب
میستند و بعد چون حرارت بخود بایع رسید جمیع آن نازل
و در لوله صعود میکنند و از دایره آن میسبب میسبب میسبب
صدا به ستون بایع نازل میگرد

۶ - **در انقباض و انقباض با اجزای** - سبب است
پیشتر از این انقباض و منقبض میسبب میسبب میسبب میسبب
موری را مطابق این شکل ۲ که مربوط بول است میسبب
با یکدیگر میسبب میسبب میسبب میسبب میسبب میسبب
این هوای داخل و هوای خارج قرار میسبب میسبب میسبب میسبب



۲۰۹ حرارت هم نشود در دست بگیریم بواسطه بنط هوای آن سست
بیش حاصل شود و اگر بعد از آن در آب سرد فرو بریم هوای
آن متعین و بنی نازل میگردد

در حملات انقباض و انقباض

چرخ کاسک مرکب از اجزای مختلف یا قطعه چوبیت فرعی
کرده کرده مرکز چرخ متصرف یکدیگر تصدیق نموده و از چرخ
نامند و محور در استاد نصف قطر عاده قطعات یکدیگر
تصدیق نمایند و محور عاده را محیط آن مربوط میکنند و بنا
بر محیط عاده است از قطعه چوبی چند ترکش و چوب
و صد آن قطعه چوبی بایره آهنی در می کنند قدری کوچکتر
عاده کرده در حالتی می توانند بر محیط آن عاده و آن
نوقت آن صند آهنی را حرارت میدهند تا منبسط گردد و
بدون چرخ آن داخل میکنند و پس از آن صند را با آب سرد
یکند تا متعین گردد و بواسطه آن را جزا چرخ یکدیگر تصدیق
نمایند

۲۱۰ کلاه دارد و عده بر آن فایده نیلده نیست که مانع از
چوب عاده میشود

۸- پیرچین

سخت تر شد و دو صد قطعات آهن
شدند در سختی و یکمای یکجا بر چینی کلفت چند لایه
سرخ کشند و بهای خود را بر یکدیگر میزنند و قطعات آهنی
و اوده انداخته اند و پس از آن نوک یکدیگر را برودن آهن
کنند و چکش قطعه آهن را یکدیگر ضیق نمایند و چون
نمود متعین گردد و کوته تر شود و هر قطعه آهن را یکدیگر
و سنجید متعین شد و بنظر پیرچین گویند

۹- سایل و کربیل

سایل های آهنی را آهن
که با یکدیگر قرار میدهند و کاسک از روی حرکت نماید
نرسیده باشد و با این هر دو را با یکدیگر موجود است و بعد
محض آنست که حرارت بسیار است بواسطه بنط چوب و آهن
موجب چوب بواسطه بنط را با آهن از راه خارج میشود و در دست

بر طریقی افزوده شود

فرض کنیم که در فصل تابستان بخوابیم یا بهمان آهین
ترتیب بند و هر سه آن در فصل بهار یا در فصل تابستان
رستگاری آید و به طریقی در آن بهمان آهین می شود
گویند که در آن صورت به طریقی است اتفاق افتد و یک
مصلحت به نیت آهین و دردها می شود و اگر است
نیز به نیت بهمان می شود و اگر آن مشک در دست است
ما شست و به نیت آهین به نیت آن بهمان به نیت
هم خواهد شد و به نیت آن مشک و به نیت آن
یک طرف آن بهمان در جوی خود آزاد بگذاریم

۱۰ شیوه دانه سرخ به سر در ده های روی

اگر بگوید که می خوردند و با هم شیر و اینها با آن می پوشانیدند
به نیت آن به نیت پاره یا خم می شود و به نیت آن اتفاق
می افتد

نیست بگویند را آنها را می خورند

۱۱ - لوله های فلزی

بسیار کار از لوله های فلزی می کنند که قطعه قطعه در یک کوزه
می گذارند و به نیت یک می کشند و لوله های دیگر را که
به نیت یک در حرارت است به نیت آن خود را می کشند
و اگر این به نیت طریقی می کشند به نیت لوله خور می کشند

۱۲ - فلز کن سباده

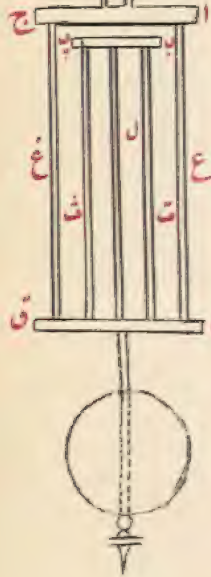
آنها را که در شیوه می کشند سر طریقی دارند که در کمال
خوبی به نیت آن فلز کن می کشند و این فلز کن را سر
گویند که به نیت آن سر آنها و این فلز کن را به نیت آن
به نیت آن سر کرده اند و به نیت آن سر طریقی می کشند
باز می شود و هر چه خوشتر می کشند بیرون می آید و این صورت به نیت
کردن سر فلز کن به نیت آن سر طریقی می کشند و این فلز کن
که می کشند و به نیت آن سر طریقی می کشند و به نیت آن سر طریقی

وفاة فلكی منبسط کردید و سرانجام استوار می شود

۱۳ - سجدہ تقویٰ کے اندازہ کہ از این طوائف و اعیان حرام
نظر و برسد شافعی اندک و مستحکم

در بایسنه یا موجود است که نسو توار و قی در دیوار کاز
والا نهانی آن نیست خارج باید شد و بعد از این طریقی که
بنای قوفا و مستقیم آن در دیوار و در ساید یعنی کوه
خواهد شد که مانند آن در دیوار را کشند و آنها سایدی
قوی ضدی کندایند و از خارج آنها را هر که در وقت
آید با ساید کشند و دیوار آنها افزوده شد و بعد از
بویط آب و خوراک و دیوار یکدیگر کردند که آنها را قوفا
نشد

۱۴۱- پاندول متکا ہے۔ سو پاندول حرکت
بند رہا۔ مگر اس وقت پاندول نے دوران
پاندول حرکت کر کے پاندول کے طول
دوران اس سے بڑھ گیا۔ پاندول کے
دوران



فراق قطع کند پس بپایندول منتظر که از هر طرف خلقت بطریق
و اوست که طول آن تغییر نماید و در این هنگام بسبب
ترین نوعی که از هر طرف قطع فراق و فراق با
و می آید یعنی **ع و غ** یکدیگر مربوط شده اند و قطع غفلت
ف ق بدو یک است **ت و ث** حدت که
طرف علی آنها قطع **ب پ** قرار داده شد که از
سیر را یکدیگر حدت است و در وسط آن شد آینه **ک ر**
نصب شد و علی قاع و در آنها ایست و همچنین از هر
که در قطع **ف ق** قرار داده شد و جویند و باز آید
منوذج حرکت نماید

در مثل تجویم ذکر از ربط بنیسیا مخفیست و سید استی
و غ پسر از ربط بر قطه فق فت در در و سید
در طول با ندلی افزوده میشود و چنین سید ل که در سوره
فق باز آید حرکت سکینه بر طول با ندلی میافزاید

۳۱۵ بنطریهای آهنگی فراخ طول با ندول سه لایه ای

ت و ث که از طرف بعد نقطه **ق** مربوطه قطع

کراد و **ب** را بالا ببرند و از طول با ندول یکسانند

با بنطری بنطریهای آهنگی طول با ندول را میفرایند و بنطریهای

سی از طول آن یکسان و چون آهنگی کمتر از بنطری بنطریهای

آهنگی از طول آن یکسانند بنطری آنها برابر بنطری

آنها در جهت مقابله یکدیگر کشند و طول با ندول ثابت باشد

و برابر بنطری مذکور هستیم در انقباض انقباض نیز صحیح است

۱۵ **سین** **الحل** **در بنطری** سبز گزین بنطری

بنطری با بنطری است که با عارضه حرارت اجزا را اندازد

یکپند و آن را از میزان حرارت کوبیده و یکدیگر یکپند میکنند

بهترین سخن میزان حرارت بنطری لوله سب با یکدیگر از قطر و

تعداد موها باشد و همین دلیل لوله شغری بنطری سب است و در

لوله شغری مانند **ب** مطابق این شکل صحرایه شده و در

دول

و گردان آن لوله را مانند قیاس شده آن قیاس از بنطری

شکل یکپند و بوطه باریک جری بنطری لوله و بنطری

پس یکپند و انداختن بنطری با جری که شغری بنطری

سیدند و برای آن بنطری سیدند و مقدار آن را از آن بنطری

از بنطری قیاس بنطری بنطری بنطری بنطری بنطری بنطری

سرد شود و برای جوی آن بنطری سیدند و بنا بر این بنطری

بنطری و مقدار آن را از آن بنطری لوله و بنطری سیدند

انقدر یکپند یکپند بنطری بنطری و بنطری لوله و بنطری

حرارت سیدند و بنطری بنطری لوله و تمام لوله را یکپند

و بنا به لوله را حرارت سیدند و قیاس از آن جدا میکنند

بنطری است که سیدند و سرد شود و بنطری بنطری لوله

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری

بنطری بنطری و بنطری بنطری



۲۱۷
 زنگ نموده صفر قرار میدهم و نباید به این هم شبانه
 چراغی که بگویم حرارت صفت و خصوصیات این است
 گرم نیست حرارت ندارد بلکه صفو و اینست که حرارت را
 به حرارت هیچ و نیست و واضح است که هیچ و نیست با یکدیگر
 دارد چرا که مثل آنچه در نسبت از این صفو نیز
 پس صفر میزان حراره نظیر هیچ نیست و خصوصاً این نسبت
 هیچ حرارت ندارد بلکه لفظ صفر میباشد مقدار حرارت را
 هیچ و نیست و گفته اند حرارت را صدمه از آن قدر داده
 پس این میزان حراره را در آنجا که در آن قرار دارد
 که هیچ پس از صفر و در نقطه ایستد و آنوقت آن نقطه را
 یکصد و ۱۰۰ قرار میدهند و صدمه این حرارت هیچ و حرارت
 بخار آب را بعد از آن میگویند و یکصد و یک از آن تستها
 از صفر باین و از صدمه بالا به نسبت دیگر نیز میگویند
 و هرگز عدد تقسیم این میزان حراره از ۱۰۰۰ نباید گذارد

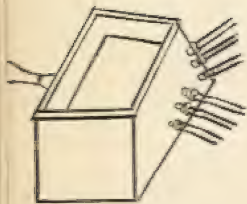
۲۱۸
 چرا که هیچ و چنین هر دو در این است و از آن بالاتر
 آنرا استحال نمیتوان کرد چرا که غلبه هیچ نیست
 میکند و از صفر باین تا چه نسبت از صفر باین
 حواله از هیچ جهت خود این آنرا میزان حراره میگویند
 و هر یک از تقسیمات آنرا در هر کونیند و این هم از آن
 اینست که هر یک از این حرارت هیچ و آنجا که نسبت
 گاهی میزان است و نسبت نماید و آنرا میزان حراره
 قسیمی یا موزون گویند که تقسیمات را با عدد درجات دارد
 و هر یک میکنند و گاه در بعضی گفته نصب میکنند
 روی نصف در کنار و گاه تقسیمات و عددها نسبت در درجات
 است صفر را نسبی گویند و در درجات فوق آنرا نسبت بنابر
 و در میزان حراره نسبی ۳۶۰ و ۳۶۰۰ خواهد بود
 و از آنجا که هر یک از این تقسیمات و طراز است نمایند
 عا سیمین **طراز الکلی** سه مرتبه تقسیم در آن

۴۱۹ است حرارت نیران کوره که کجاست می کنند چرا که این باغ نیست
 هیچ برودت نیست ریخته شده و نهفته با نیران کوره که نیمی
 که از کوره در برده اند نقطه غلیظ است که از نیران کوره در برده
 صغیر است و نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها
 شده و این باغ نیمی از نیران کوره در برده اند و غلیظ است که از نیران کوره در برده
 و در آنرا کجاست می کنند

فصل دوم در قابلیت هدایت

۱- اجزاء هادی و عایقه - قطعه غلظ
 طویل که کجاست می کنند حرارت نیران کوره که نیمی
 است که از نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها
 به نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها
 و با نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها
 و با نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها
 و با نیران کوره در برده اند که با کوره است آنها

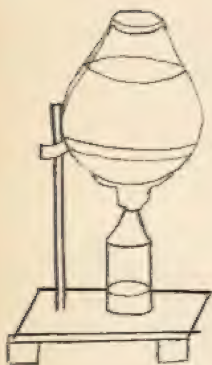
۴۲۰ می کنند و یک دگر آن جام که حرارت را به سرعت هدایت می کنند
 طبقه اول را دای و طبقه ثانی را عایق حرارت می کنند که این
 دای حرارت و دغال عایق



۲- **الشان دفعی** - سبک است که از جنس است
 جام جامه را یک دگر بسجیم که معمول است که از جنس
 مستطیل از برنج که در یک از سطوح آن چندین سوراخ
 که مواد آنها غلیظ است و حجم آنها کم است مطابق این که در عایق
 سبکی می کنند که در عایق سبک فرو می برند تا سطح آنها از
 عایق پوشیده شود و آنوقت طرف دیگر را از یک دگر می کنند
 حرارت در اینها منتشر می شود و در بعضی حرارت می رود و قشر
 است که در اینها می کنند که بیشتر از عایق است که حرارت را بهتر
 می کنند و آنکه با کجاست می کنند که در عایق سبک فرو می
 دراز روی اینها عایق می بین می شود که حرارت که به نیران کوره در برده
 بهتر از جام جامه هدایت حرارت را نمایند و این جام عایق است

۲- در صعوبت هدایت با آتش در دردی
 ظرفی با یک صیقل دردی که در یک بنایع بود به جهت
 خود دردی آب است آنوقت که آتش در دردی
 حرارت آتش میماند که اگر کای آتش هم بودی
 میشد و آب گرم نمیشد و بنابرین حرارت بصورت هدایت
 همین تپه با ساریها و دیگر غیر از بنایع که طبعش سردی است
۳- بوی آب یکدیگر عایق حرارتند اگر در سطح فضا آنها
 در هم گرم میشوند و با این از نظر سخت حرارت در هم
 در آن بنایع که ناآلوده میماند که حرارت آنها و ششها
 سختی که با در کانون حرارت گرم میماند و در سبکتر میماند
 صاف خواهد شد و طبقه سردی جای طبقه او را خواهد گرفت
 به طبقه با درت این طبقه گرم میماند و طبقه با دردی
 چنانچه با دردی در درج هم بنایع که حرارت آنها سرد میماند که
 دردی

و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند
 ایند که در آتش هدایت میکنند و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند
 و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند
 به جهت آنکه در آتش هدایت میکنند و دیگری از آنکه در آتش هدایت میکنند
 ساریها طبع سردی که حرارت آنها سرد میماند که در آتش هدایت میکنند
 و بوی آب یکدیگر عایق حرارتند اگر در سطح فضا آنها
 در هم گرم میشوند و با این از نظر سخت حرارت در هم
 در آن بنایع که ناآلوده میماند که حرارت آنها و ششها
 سختی که با در کانون حرارت گرم میماند و در سبکتر میماند
 صاف خواهد شد و طبقه سردی جای طبقه او را خواهد گرفت
 به طبقه با درت این طبقه گرم میماند و طبقه با دردی
 چنانچه با دردی در درج هم بنایع که حرارت آنها سرد میماند که
 دردی



۲۳۳
 بقایا بگذشت در دوی آن کف خنده شمع بر خفت
 از در یزدیا بگذارد و در دوی آن آتش سوزان بگذرد
 بسته شد و گنج کوی لری بست میانه که در میان آن
 بنیر بلیا برودت صفا با جو و سبب فقره صوبت هدایت
 که کف خنده شمع بر خفت می شود که حار است و در
دقت قابلیت هدایت مواد شسته و
 هرگاه که بصورت حرارت هدایت کنند در هر موقع مختلف است
 می شود اگر چه در ظاهر آن موقع ضد یکدیگرند و اما بنای آنها یک
 این نوع مواد را میتوان محض با فطرت جسمی از برودت و دراز
 حرارت است و هر دو نوع یکدیگر را در جسمی سرد شود یا گرم کرد و در
 اول آن اندک حرارت جسم می شود و در حقیقت آن باقی نماند
 حرارت خارج و در هر یک از این دو حالت باید که حرارتی
 قرار داد یعنی جسم را از آن پوشت باید که قابلیت هدایت را بیاوریم
 مواد یکسان است و با هر یک از شسته ها می شود حرارت را بصورت
 هدایت

۲۳۴
 هدایت نمایند بجز اینکه در این ذرات آنها با این شسته ها
 آنها هرگاه که قابلیت هدایت کم است بگذرد
در حفاظت آتش در خانه
 نیمه سوخته را در زیر کفستر نهان کنند فردا هنوز آتش در او
 که کفستر او را از خانه از بی درت هوا می فکند و بگذرد
 بسوزد و در هر قسم بگذرد که حرارت آن خارج گردد و در
 چنین حالت از خانه بگذرد و مانع از آتش می شود و در خانه
ساکنین آفاق شمالی
 که در شب آتش سرد است اگر خانه را با مصالح آتش ناپذیر
 ممکن بود بجهت آنکه سنگ آتش اندک حرارت را در خانه نماند و در
 زود سرد می شود و در این نوع آفاق لازم است که خانه را از
 بستاند که مانع از آتش حرارت باشد که در کفستر آتش فشان
 حرارت فخر و غلظت را بگذرد و شعله در پس این آفاق
 اطراف از درختان و غیره در آن نهان می کنند و چنانچه آنها را از

۲۲۵ خشک و کاهی از کسب بر می آید و بواسطه آن دوار
 کتبیت بدین قیاس است که در طاق بخاری بزرگ
 هوا که گرم شود و طایفه حیوان که از زیر خانه
 بجهت اینکه دایره است ثابت بدین سبب است که در طاق
 غلبه با و خنای میوزانند اینها را گرم میکنند

۹ در محافظت و انواع بخارها در فصل

بسیار غرض از غلبه است و از این جهت که در طاق
 یکند و نظرها در طرفین کتری قرار میدهند و در این
 از پیش باین هر نوع ماده رسته بر یکند و از آنجا که
 معلوم شود که هر چه که مانع برودت شود و در حرارت برآورد
 شده فانی آفاق شعله و طوفان که در آنجا و بستی غلبه
 میکند بروی یک قاعده می شود و در هر حال که از طرف
 مرکز بر وجه است که اینها از مواد عایق حرارت بر می آید
 در حال اول این جام مانع می شود که حرارت از آنجا بگذرد و در حال
 ثانیه

۲۲۶ تا مانع نفوذ حرارت خارج می گردند و در طرف دیگر که
 خنای و آب بخار از برای اتفاق از سیرک از برای
 غلبه است از قاعده و در حرارت فوق العاده آفتاب
 با آن جلد و فضا می کشند و از آنجا که یکدیگر را
 مقدار سطح زیادی هستند و این پسند و گشتیها یک
 می ماند که در سینه از برای بسیار گرم می گردند
 با غایت جام عایق از قید خود بخاری و گاه و غیره غلبه
 میکنند و در آن جهت بر سر است

بخارها که در مدت زشت بر یکند و آنرا با سبب بخار
 از آن می نطف می نمایند اینها را می کشند از آنجا که در طرف
 و اندک اطراف آن آنها را از کانی می کشند و در وقت
 کردن بخار که قطع می شود در آنها تمرکز کرده بروی آنها آب
 می کشد و این قطره بخار یکبار که کند و وقت دوی آن
 گاهی میزند و بروی کانیها که در ده بلای آن خشک میزند

۲۳۱ بدین منکم است که می شود و بجهت دیگر حرارت بچهای عود را

نگه دارند و غشور را به آنها بر سر زدن و آن اوراق جوالات

دارند و بی آنها اوراق است که بر سر شیشه می خورند با یک میانه

که خود دست کرده و داخل آن اوراق برای نازک می پوشند

فصل بیستم در حرارت متعشع

۱- در تعشع حرارت - حرارت جسم کمتر

بجسم سرد و وجه مختلف می افتد و شود یک بوجه قائم

هدایت آن در صورتیکه در جسم مختلف همواره یکدگر تعشع

و یا بوجه تعشع و آن در حالتیکه در جسم از یکدیگر جدا

شده اند و در روی یکدیگر نمی بگذریم حرارت آن بدو

باعانت قایت هدایت بی تفاوت می کنند و اگر در یکدیگر

در یکدیگر با احتساج در یکدیگر و حرارت کمتر است هر چه

دست و در دست کمتر می شود و فرق می کنند بین هدایت

در جسم گرم و در جسم سرد و وجه اتصال را در هر یک یکدیگر

نمود

می شود که حرارت جسم یکدیگر را و فاصله دارد از زیر سر شده اند

جهت حرارت با طرفی که می شود و فاصله از آتش حرارت نیم

۲- در انتشار حرارت داخل

سطح بی این سطح در جهت داخل شده و خوانند آن در مرکز

جای واقع گردیده و با سطح بی طول ۱۴ کره مانند **اب** شکل

اولی تمام آنرا از بی بر یکدیگر می کشند و آنرا اسکوچ چنانچه در

تری است نگه دارند و در بی از بی با یک فرو می برند و

بی بی نازل شود و با ارتفاع ۱۴ کره بایستد و در فوق آن

تری بی احداث می شود و در وقت صبح بخار می کشند و در وقت

با عانت حرارت که با لوله در نقطه **ا** در شب می نمایند و

جدا می کنند و وقت میزان همواره در مرکز ظرفی واقع شده که

جوف آنکه در وقت حال که جدا می نمایند و این شکل در

شد و در ظرفی که می فرو بریم و الفوری بی میزان همواره

می شود پس بی است و در آنکه در اجسام که می کشند و بنا برین



۲۴۴
کجا که در فاصل از آن بایستد و بوی آن بوی گلستان است
و این خبر در بکری جوان بخت نشاند و حارث بن مؤد
و آن بخت نشاند و آفتاب در بعد از ظهر روشن کرد و در
از زمین حارث بن مؤد را بوی گلستان و آن گل در فاصل از آن
شمس هیچ ماده لطیفی بود و حارث بن مؤد را
یکند و بخت نشاند و بوی آن بوی گلستان است

اینها جسم را خنک گویند و جسم است کفیه که بکشد
 عبور در است و است لطیف و همین طور که جسم است
 لطیف کشفند نسبت بکرات نیز همانا که تر از در است
 جسم و مانع عبور است شد و حرارت آنها میگذرد و در
 مانع عبور است جسم اول عرضی که حرارت آنها بداند و در
 گرم کردن خود نمایند که در یکسند و حرارت بداند و در
 میباید در جسم و حرارت است و در کف کردن آنها
 جسم است کفیه که بکشد جسم و در است و جسم
 است کفیه که بکشد از این گویند
 بکشد واحد نمیداند که حرارت را یک از این بکشد حرارت
 باشد مانند شیشه شد که در آفتاب بکشد شیشه است که در آفتاب
 آفتاب باشد نور و حرارت آفتاب بر سر شیشه
 عبور حرارت و شیشه شود و حال که بکشد حرارت را یک شیشه حرارت
 سخنی آتی از آفتاب است و شیشه نمیداند که در جلوه شیشه

تا یک گنجه نکهه آتش شیشه و آب هواست
 ۵ - اما قیاس جبهه مسو...
 که در فوق ذکر شد با عارضه جبهه مسو...
 چون که سطح اطراف آن از چوب و غیره...
 کرده اند و سطح دیگر آن مرکب از...
 از یک برنج است...
 شیشه را بر آتش قرار دهند...
 ۸۰۰ درجه و ۱۰۰ درجه بالاتر از آن...
 با عارضه آتش...
 بخت و سبب بخار است...
 حرارت آتش...
 داخل میگردد و باعث گشتن سطح...
 و آنوقت تبدیل میگردد...
 و آنوقت...

نمی تواند که چراگشتن شیشه...
 اطراف جبهه چوبیند و چون عایق حرارت...
 تلف نمیشود و الا آتش حرارت...
 و تبدیل میگردد...
 خارج نشود...
 ۶ - سرچشمه غایتی که...
 بنابر آن تر از هوای خارج...
 شیشه از آب...
 و باعث گشتن خاک میگردد...
 میشود و نمیتواند خارج گردد...
 جمع میشود و بواسطه ابدان آن...
 میشود و هوای جوش...
 نمونای تراشیده...
 گرم خانه های...
 سرد سیر...

۲۷۷ بنی است به عدم لطافتش نسبت به حرارت تا یک درجه
در شش است به سبب سس و چاله در طرفین آن بنا
عوض پور رسی غشویافته اند حرارت آن یک شش
و لازم نموناست بازوی از آن کشیده در کف انداختن
و چون حرارت داخل شد و بنا تا گرم نمودن در حرارت
تا یک یک کرده و وقت انقباض بیرون نمواند رفت و در
مع بود و حرارت که فانیها بدین شش از هوای خارجی
و اگر کف صلب قلیا و اری غشویافته قرار دهند بجزه فانی
حرارت خوف فانی نمیشود چرا که در هوای واقع باشد
اری بیشتر سبب منع جو حرارت تا یک یک کرده و اگر
اری قرار دهند حرارت بیشتر می گردد و ممکن است که فانی
بجه سس و بقدر زیاد شود که بنا تا بسوزاند

۲- هوایست بجزایر و شش و با اثر فانی

هوایر و شش با اثر فانی در حرارت شش است بجه سس و
۱۹۸

۱۹۸ حرارت شش و آب و صبرین باید با اثر فانی که اگر عکس این
چگونه که هوا مانع جو حرارت شش شش و آن شش با
نورانی سس و سرد و وقت فانی سس که فانی
اقل به این طبقات علیا هوا سس و زمین در حرارت
به و نزد وقت بیایستی که اگر در سطح زمین صحرایم
حرارت شش شود و عکس فانیات در خارج موجود
تجربه معلوم شد است که هر چه در سطح زمین بالا و عمود
گشته شود از آن که در شش معلوم شود که هوای فانی
حرارت روشن شود و بواسطه شش و آب و صبرین
یشود و همین سبب است که در طبقات علیا هوای فانی
اندک است و حال آنکه آن نقاط با فانی بیشتر اند

۳- هوایست بجزایر تا با اثر فانی

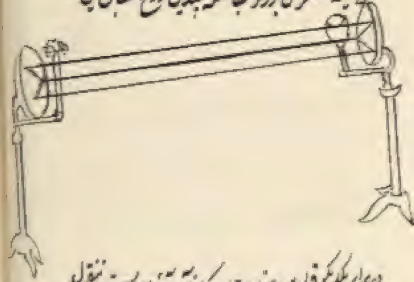
بواسطه ای که در شش و عکس فانی است و آن که هوای
بزرگ است بجه جو حرارت تا یک یک بجه سس و فانی

۹- **فلتر متشعه** - چون جسم را سرکه
بگذاریم که حرات آن کمتر از حرات جسم باشد درین صورت جسم سرد
و حرات را بطراف غیر نماید و از روی سرعت و لطافت سرکه
بمکان تعیین نموده و متشعه آنها پس فرقی کنیم که در یک
آن چندین جبهه کعب شکل از جهت قرار دهم و خارج جبههها
از او متشعه پوشش نیم دور آنها بگیریم و در هر یک
بزرگ و کمه قرار دهم حتی که حرات آن در سطح جبههها
بعد از مدت کمی بدین که بعضی بیشتر و بعضی کمتر شود انداخته

五

[illegible]

براق حرارت را بیکدیگر کشند و بجهت سردی در آن طرف می کشند
چنانچه شش می بریزد که با صندل چندین درج و سبکی این



در برابر یکدیگر قرار می دهند در جلوی آن آینه ها بسته اند
آینه که در آن دغاسی منتهی می ریزند و در مقابل آینه دیگر
قطعه قوی قرار می دهند حرارت غلبه است آینه اول را
در سطح آن آینه شکلی می کشند تا با آینه دوم در سطح
آینه بعدی شکلی می شود و در وی آن توهم می کشد و در مقابلش
می زند و خطوط مستقیم را که در آن کشیده اند آینه با آینه دیگر شکلی
را بر آینه می کشند که حرارت این تجربه می نماید

در بنای کجاریا باید مدینه خطی انعکاسی را نمود و اطرار را
بنا کرد

میدانست و از جبهه با طرف مقابل برسانا حرارتی که با آن طرف می کشند

فصل چهارم در ذوب و انجماد

۱- ذوب اجسام - فواید حرارتی است
کفایت نماید شود جسم جامد را بیکدیگر در پی می کشد و می کشد
با حرارت می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
جمع بلورهای ذوبی که است با حرارت می کشد و می کشد و می کشد
تدریجاً در پی می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
که در ۳۳ درجه می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
و قطع در ۲۵ درجه حرارت می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
از اینها حرارت می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
حرارت می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
که با حرارت می کشد و می کشد و می کشد و می کشد و می کشد
فصل در ذوب و انجماد است و تغییرات را در ذوب و انجماد می کشد

مخطوط باقیه دیگر شد شد قلع در ۲۳۵۰ در جبهه غربی شد در
حوادث کوره زاید شود در غربی آن شعری سدا می شود و مخطوطه

۲- حالت در وقت ذوب تغییرناپذیر است

ماہنامہ بروہی اس یقین میں کہ شروع و بدو سے کہ نمودار رہی

از روزی که تمام آنوقت زنی صوفی بنامد و حال

وقت که به شروع بدو باند نمودن رقیب برسد و قدر

مدانوف میزان اسکراره صاعده شود

3

فوق میزان کوه در طرف کج تمام مدت خراب است

انجور است بخار برودت که بدین کج بابت کج با خور است

و احد ممکن نیست از او اثر بر فرد کند بجز به هر یک از آنها تمام

آنچه از یکدیگر میروند نماید در انصورت واضح است که زرا و آثار

واحد ممکن نیست ایندو عمل را همزمان
بکنند

سپهسالار در مقام عتق از دوازده هزارت میفرستاد

...

مثبت با وزن جسم پوششی در از انحراف جسم مثبت و منفی در
 واحد غرض انکه در هر حرارتی که باشد از آن فرود شود حرارت
 لازم دارند و از مایه ای فوق معلوم شود که در هر حرارت لازم
 است که در ۱۱۳ اجزا لازم خواهد بود یعنی قریب به یک
 و بیست و یک که در آن یک مقدار را بر آن سر کنند و در آن کمتر قریب
 و در هر گرم تواند کرد و چون جسمی در غلظت را با آب جسم
 بشود که آب بر تیراج جمع جسم گرم شود

حال فرض کنیم که حرارت غلیظ را در یک جسمی که حرارت
 کم است از آن مایه ای که در آن است که در آن حرارت در
 باشد و چون کم است قریب به مرتبه شش را که کم بود پس در حرارت
 آن قریب به شود که تقریباً حرارت آن قریب به پس از آن
 که بواسطه جذب است انحراف است به میوه مقدار حرارت را
 غنی نماید تا به این که کم است از آن یک مقدار که در آن کمتر
 و **در بطور دیگر** در هر جسمی که در آن است

بشود

بشود و هم با شکل یکجهت یک چون در نقطه حرارتی که در آن
 که در آن است از آن حرارت پس از آن است که در آن
 دیگر که در آن است از آن حرارت پس از آن است که در آن
 زبیری لازم است که غنی گردد و در آن است که در آن
 کثرت است که در آن لازم است از آن در سطح خارجی که در آن
 حکیم علی الاطلاق اند و حمایت تضاده در آن است که در آن
 جابر از آن حرارت بر فند و بواسطه در آن است که در آن
 جاری باشد که در آن است که در آن حرارتی که لازم است که در آن
 حرارت انحراف است که در آن است که در آن است که در آن
 از آن است که لازم است که در آن است که در آن است که در آن
 طرف دیگر که در آن است که در آن است که در آن است که در آن
 تمام آن حرارت بر فند و بواسطه در آن است که در آن
 جاری شود که در آن است که در آن است که در آن است که در آن
 بهر جهت که در آن است که در آن است که در آن است که در آن

آنها قرار دادند که در برف و سر در درج حرارت حاصل
و از طرف دیگر که در لفظ و تاخت و بکند و در برف بکند
تبدیل شد بآفتند از حرارت یا یعنی کند که این همان آفت است
سرخ نمایند و در همه جا چون بعضی کند شایسته و سر و در نظم
خداوندی و در جمله و در بین شما و او عالم را فرستادند

نموده اند که قانون حرارت را با کمک یک جسم بزرگ که باقی است از یک
بریزند تا حدی که در دوز پیش یکدیگر قرار نهند تا حدی که
حلول می شود حرارت را غنیمت بود و به یکدیگر در جسم جامد
ملکین است تا حدی که یکدیگر را ببرد و از قدری که در هر دو
طعام نرم مخلوط با یکدیگر از یکدیگر یکدیگر را ببرد
و در اینجا ما فکر می کنیم که حرارت خفیه لازم است تا از
جود یکدیگر نیاید و چون عرض حاصل می شود و حرارت را دفع

و گفتا بدو برو به دستم بده و من عانت هیچ نمی توانم کرد
نمود و یک عددی که آن فرزند را که هرگز به بالا نبرد و او را
از یکدیگر که هرگز به دستم ندهد و من عانت هیچ نمی توانم کرد

14

۸- ایجاد سه واسطه افزایش حرارت هر جسم جامدی
میگردد و با کمک این واسطه نقصان حرارت جسم جامد می شود
مثلاً در ابتدای زمستان اودمان ایستاده و چون برودت یازد
آب سرد را باقی می ماند میگذرد و از بکته بقاعده می کشد
موجود بود بواسطه اینست که برودتهای معلوم نمی شوند بلکه
با تجربه میگویند و اندوخته اند و تفاوت ۱۰۰ درجه زیر صفر قوی
پیدا میکند و بعضی است که برودت پیش از آن توانیم حاصل
نمایم که در زیر جامد خواهد کردید

اینکه جامد در همان نقطه می شود که در آن نقطه از خود می
هر جسم در هر درجه حرارت یکسان می گردد در این درجه حرارت
جامد می شود مثلاً آب صفر درجه می رسد و در ۱۰۰ درجه زیر صفر
دوم در ۱۰۰ درجه زیر صفر همین درجه جامد میگردد

۹- حرارت در تمام متالها تغییر نیابد است
در تمام

میگردد مثلاً فرقی نیست که در نقطه سردی مرکب است یا در یک نقطه
ظرف قرار داده ایم که در یک ساعت صفر درجه باشد و در یک ساعت
در یک ساعت در ظرفی از این میزان سوزان باشد در آن
میزان سوزان ظرفی که در آن است الفونیا می سوزانند و
بهرات نقطه سرد می رسد مثلاً ۱۲ درجه زیر صفر و حال
میزان سوزان ظرفی که در این صفر ثابت می باشد و آب
بنای سوزان را میگذارد و تمام آن میخورد و میزان سوزان را میخورد
و همین که آب را میخورد تمام می شود و همین نازل می شود
نقطه سرد می رسد و در آنجا معلوم می گردد که تا به یک است
بجز در آن نقطه که در آن سوزان را میخورد و آب را میخورد و در آن
چون در آن نایع برودت قرار میگیرد و در آن نایع میخورد و در آن
نایع برودت چنان میخورد که آب را میخورد و در آن نایع میخورد
و در آن نایع برودت چنان میخورد که آب را میخورد و در آن نایع میخورد

١٠ مراجعت حرات مخفیالت حرات مجسما

چنانچه که در حرارت خفیه در تمام موجود است بلکه در تمام
اشیاء است که با غایت کثافت در این دایره حرارت خفیه است
خارجی ندارد پس جسم از این معین است که آن جسم در این حرارت
خفیه است که جسم معین خویش را در این دایره است که در این دایره
سیر و در این دایره معلوم شود که بواسطه این دایره حرارت است که
سر در می شود و این است که آنجا که خورشید دیگر حرارت را
نیکو و در جسم رفته و سر در می شود و این دایره حرارت است

۱۱۔ حرفت حادثہ بلحاظ انجناد فوج ہے

و قیله ای فرمود که هرگاه در حرات از این توان محروم شوند
 آنچه شش هر قدر زاج میکند عینک است بریزیم و حرات بیداریم
 تا محو شود و نوقت صبا بیدار دان باغ کرم بر یک نقد
 حرات بیداریم تا بغیا آید و آنوقتیکه راست عادت تمام صبا
 و کردن از آب نموده با صوب جنبه جریاسر از سر و دهانیم
 و از آن

[illegible]

فدایم بمشک جادو شد آب گسترش نمود و صفتش مکنونه
 پاکس یعنی که چون از آب پاک است جود و آید بکار
 شد چنانکه در صورت مذکور غلبه شود و چون
 و خصوصاً او را به نیت بتوان در فای هر نفس
 بجا آمد جدر آید آب نیز همان کار دارد و در وقت
 بکار آید هر چه را در فواید و در آنجا بکار آید
 کنند از آب و هر چه در هر چه در هر حال
 من حادث می شود و در فواید و در هر حال

آب شنبه در ایام بروزت خورد می شود که قول در دهانه آب
چند درخت می بیند و شنبه سینه که بر بطریقه آن می بیند
در دهانه آن طرف تمام بالو آنجوس کفاید اند و چون
است بواسطه آن در دهانه آنجوس کفاید اند و چون
و ظفر خورد میکند و الو تو غفر از آب می کند و دهانه
آنرا حکم می بیند بواسطه آنکه آن آب می کشد و آب
آب همین که در سنگهای آن می افتد و می کشد
می کند و آنرا می بیند و در دهانه آب می کشد و آب
بنات داخل می شود و آن می بیند و آن
۴۴ - **فصل های درخت خشک** است که
جاست غصن می شود بواسطه انقباض درخت و احد درخت
می کشد و افزوده می شود و انقباض درخت می کشد و آب
خصوصی می کشد و از آن باین ترسند می کشد و در دهانه

ما التقيت

صفر واقع شود پس چهار درجه آب شمی صفر قمر دارد و بنا
بر این شمی کثافت او در همین نقطه است که کم وزن کیست
کعبه انقضا در چهار درجه حرارت

فصل پنجم در تجارت

۱- تخمیر سطحی و تخمیر قهوه ای
طرفی نصف تخمیر با یکدیگر سازند یک آنسازند در سطح مایع تولید
می شود و مایع با کف کوبانند و آنرا تخمیر سطحی گویند و کافیا
اوقات کمات در تخمیر فیکیش مل مایع است با حدش
میگردد و با حوضی برسد انکه حدش در تخمیر فیکیش مل مایع
ایجاد تخمیر تخمیر قهوه ای گویند و حرکت ذرات با یکلر حرکت
بالا و پائین میگردند تا یکسان می شود و در حوضی با
نوش تخمیر سطحی است که از آن در دوشی که از ایم و کوشانیم
تخمیر قهوه ای است تخمیر سطحی در دهر در حوضی که از ایم و کوشانیم

اصداکا میکند و با همس تغییر تعوی در حرارت نیز می شود

۱- سردی در جگر و طبع سرد

بجای خورشید و بطوریکه هر جسم جامد که با یکدیگر در مقدار زیاد
حرارت کم دارد که جذب میکنند و بکار میبرند و هر چه در بدن
خود از حرارت خفیه نماند و در حرارت در میزان بسیار است
ندارد و حرارت می بینند که با طرفین یعنی که جسم با یکدیگر
خوبتر جذب مقدار زیادی از حرارت و حرارت را طبعی
چون که بکار آید و در آنجا که حرارت کم جذب می شود
که در دست که با آنکه از آنجا که حرارت کم جذب می شود
سطحی اشد برودت می شود چون که حرارت کم است و با یکدیگر
از اجسام جامد جذب می شود و بکار آید و در حرارت در خود
نماند و در آنجا که حرارت کم جذب می شود

۲- مثال

که هر کس این تجربه را کرده است که چون از حمام
گرمی بیرون می آید بدنش سرد می شود و بسبب آنکه در حمام
گرمی

خارج بدن از یک طبقه آب چسبیده است و تغییر از حرارت

لازمه از آن جذب می کند و بکار آید و در آنجا که حرارت کم جذب می شود

بجای خورشید و بطوریکه هر جسم جامد که با یکدیگر در مقدار زیاد

حرارت کم دارد که جذب میکنند و بکار میبرند و هر چه در بدن

خود از حرارت خفیه نماند و در حرارت در میزان بسیار است

ندارد و حرارت می بینند که با طرفین یعنی که جسم با یکدیگر

خوبتر جذب مقدار زیادی از حرارت و حرارت را طبعی

چون که بکار آید و در آنجا که حرارت کم جذب می شود

که در دست که با آنکه از آنجا که حرارت کم جذب می شود

سطحی اشد برودت می شود چون که حرارت کم است و با یکدیگر

از اجسام جامد جذب می شود و بکار آید و در حرارت در خود

نماند و در آنجا که حرارت کم جذب می شود

بجای خورشید و بطوریکه هر جسم جامد که با یکدیگر در مقدار زیاد

حرارت کم دارد که جذب میکنند و بکار میبرند و هر چه در بدن

ہر قدر کہ نایع سرختر خیز شود اشد برود پست تر شد و ترا
کہ قابست کمال تر از است اگر دگفت بیزیم سرختر
عوسن بخود جو کہ حق بخیر حرارت خفید لایمہ را از دست
جذب کند و باقی است کہ سرختر خیز شود و حق ان اشد
برود تا یکسند کہ در تمام بنمایند و غیب کمال آن ملک است
دیگر اومان بچون بسید در سطحی خیز شوند بسید اشد
برود تا از حرارت آفتاب بدن حسس بشکورد

۴۔ در ایجاد آب سرخدا

از جو هر که در خالص برنفسه بشیم در سخت سرختر خیزد جو قرار
بیدیم و طبع آن بخیر است بکمال تر سن کر با باقی است بایہ
در روی نظرفی بیدیم و آن کجور از آب یکسند کہ
ہوای جو کس بر سر تکیہ نایم بخیر کمالی ببطر قدان
اگر اثر بید شود و با جو هر که کمال تر از آب جذب کند بطوریکہ
و طبع

۲۶۸ دعت سرختر بشن می شود و باقی اشد اشد کمال تر شود
این کمال تر از آب جذب کند و باقی است بکمال تر سن کر با باقی است
آب کجور بجد می شود

۵۔ تجارب مختلفہ

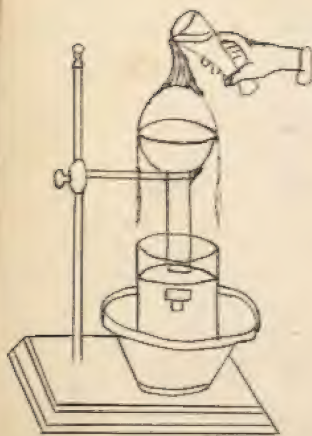
سید کجور قدری بولغور
با آبر بیزیم و از ادر روی بپس نبش قرار میدیم و کجور بکمال
زود تر کجا می شود بیدیم و بوطر خیزد و اشد برود تا یکسند کہ
کمال تر است با نظرفی بیدیم و در سطحی خیز شوند بسید
بوطر خیز سرخ بسید بولغور باقی ببقرا اتمان منفرد شود
چنان سخت بخیر شد کہ در اند فزات با بد بکمال بخیر
بخیر کند شد بسندان و از شدت سرختر بپس نایم و در کمال
از بقی کمال تر شد و از آبر سن شد و از بوطر سرختر
بزرگ تر برود و کجور بکمال تر سن کر با باقی است بایہ
جدید شود و فیکر بکمال تر از آب جذب کند و با جو هر که کمال تر از آب جذب کند
و بعد آن بولغور باقی نایم باقی اشد فزات کمال تر شد

۲۶۵ جام فستاید برین سطح یک بخاریم بجوشش آوریم فستاید
 دارد و باید در وضعی که نیست از هوا منع خروج بخار است
 یکه در دما بحث این میشود که در بر بجوشش آید و در دما بحث
 هوا میزد شود غلیظ گشتن میشود و در دما بحث است و در دما
 فستاید شاقص میگرد غلیظ گشتن و در دما بحث است و در دما
 و این حالت اخیر در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 در آن نقطه که گشتن شد در دما بحث است و در دما بحث است
 سطح در دما بحث است و در دما بحث است و در دما بحث است
 یکدیگر میماند و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما بحث است
 سطح در دما بحث است و در دما بحث است و در دما بحث است
 بجوشش میاید و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 که فستاید در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 از این باشد و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 آنرا

۲۶۶ میزان بخار به باید خفیه و در نقطه فستاید مقدار فستاید را در دما
 غلیظ اب جلاطین در دما بحث است

یا اگر بخارهای خوب که بتوان با غایت آنرا فستاید را در نقطه
 غلیظ و واضح نمود بخار به فستاید
 جاستاید را از آب بپسینیم و با غایت حرارت آنرا بجوشش
 میادیم و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 جوی که میبینیم و آنوقت جوی را بپسینیم و در دما بحث است

خطی بر از آب سطحی این گشتاید
 فرو ببریم و این جوی را بپسینیم
 که مانع دخول هوای خارجه در جوی
 کردیم و در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 دارای مقداری است و در دما بحث است و در دما
 در دما بحث است و در دما بحث است و در دما
 غلیظ خارج شد و در دما بحث است و در دما بحث است



۲۵۷ قوه که با عینه خود بر سطح پاش فاش دارد و می آید پس این
 فاش را شاقص نامیم اگر چه حرارت آن صدد درجه نیست و عینه
 می آید و بجهت آنکه قوه که با عینه فاش را شاقص نامیم آنرا سرد
 میگویند و با طریقه تصور آنست در روی آنجا بجهت بزرگ کردن آن
 بکار آب بولیده و در سطح پاش می شود و آنوقت تمام سطح
 جابجایی و بغیر این می آید و شمع را یک در روی آتش می گذارند
 با ششم چوب شود و اینست که مقدار جدیدی بکار تولید شود
 آن جابجایی بر نمود و فاش را نیز بر سطح پاش دارد و آورد و غلیظ
 تمام می شود و در باره سطح یک کون در می آید و اگر چه در
 آنست و در روی آن جابجایی نمی آید تا فواید از آن بکار آید
 شود و در غلیظ می شود تا آنکه بولیده فاش را شاقص می آید
 بعد از آنکه کون در آید و اگر آب سرد بطور تصور در روی جابجایی
 جاری گردد بطوریکه هر چه بکار می شود شمع را یک در غلیظ
 نقطه می شود تا فواید حرارت جابجایی می شود آن در یک در روی
 جابجایی

۲۵۸ جابجایی نیزند و عادل می شود و اند غلیظ قطع می گردد
 ۱- **دیک باین** - همگی آنرا در ظرف بی حرارت
 و همگی آنرا در ظرفی که بپزد در صدد درجه غلیظ آن خواهد
 و همگی شروع غلیظ آن نمودن نیست که حرارتش افزوده گردد
 و آنرا برادر در ظرف سردی که با شمع بپزد بجهت خروج بکار
 باشد حرارت آن هم می توان درجه حرارت را بر آب سرد بالاتر آن
 برد و غلیظ آنرا به خوبی انداخت چرا که بکار است در فواید
 ظرف تر که می شود و شاقص را می بیند که رفته رفته شریک
 می شود و مانع از غلیظ آنست که در حرارت آنرا می فرایند و آن
 ظرف نیز بر بسیار حکم می آید تا بتواند شاقص قوه که با عینه
 بکار است تر که را نماید و یک پان صاحب این شرط است
 و آنرا که است از ظرف بپزد اسطابق این شاقص
 که در آن آب بپزد و بولیده سر بپوشش می دانند
 آنظر فرایند است و در کاب **ب** در کاب **ب** در کاب **ب**

۲۶۹
 کما که در پیشته اند در نقطه سر پوشر اوجی است که بر آن در یک
 نصف نشاند و بواسطه اهرم **د** و ذره حرکت **پ** که با اهرم
 در یک راسته می باشد این ذره در روی اهرم موافق آن قوه
 که بجای آن می خواهد آنجا فرماید قرار داده شود و همچنین
 جوف یک قوه اگر بجای آن از حد مذکور که در ذره دیگر
ط را با اهرم یک بر آن نخیه دارد و بلند می کنند و واضح است که
 هر چه ذره در مرتبه مقاومت زیاده تر خواهد بود پس میان این
 ذره را جفتی قرار داد که شاز ۳۰ تا ۴۰ است و هر چه که
 در آن را جفت زیاده تر کرد و در یک باز می شود و بجای آن می گذارند
 و در هر دو اهرم می بینند و با این باغات این در یک قوه اگر یک قوه
 بجای آن یک از همین بجای آن می نماید و خطی بجای آن است
 نیست و یک خود می شود و با این نسبت در یک مذکور است
 اینست که در یک با این آب یک است ۲۰۰ درجه حرارت پیدا
 کند مشروط بر آنکه در یک نیست بلکه ۱۱ است مفرق دارند
 را

۲۷۰
 و اگر آن در یک با یک ۲۰ است مفرق است و در حرارت است
 به ۲۰۰ درجه برسد و در اینجا که حرارت شرا می توان بسیار
 زیاده شود استخوان نرم می شود و قطع و سر جفت می گردند
 باید بخاطر که در این حالت در انحرافات زیاده قوه که با این
 و جفت بسیار با بد نمود و طرف بسیار کجاست حال کرد
۱- که در این ارباعان بخاس -
 مراجعت بخار با کمال سیاحت است حال نماید و در مدت این
 غیر حرارت محسوس می شود و یک سبب بر آن از میزان بخار می شود
 یک بخار آب مقدار حرارت مخفی دارد که محسوس است باغات
 ۵۰۰ و نیم آب صغیر در هر واحد در هر یک بند و با این
 بخار علاوه بر حرارت محسوس که در دو قطعه است و برابر
 و نیم حرارت دیگر را در موجود است که با آن حرارت محسوس
 پس اگر در ۵۰۰ نیم آب صغیر در یک بخار صغیر در هر واحد
 این کار سختی می شود و در حرارت مخفی هر یک من شود

در صانع غلبه بقاعده را استعمال کنند بجهت گرم کردن
مقدار زیادی از آب و آن یکدفعه انداخته اند و بعد از آن
کانون حرارت را خاموش و بجهت شل شدن بکند و بجهت
بزرگ از آب سرد و جوهر است و مقصود باین آوردن آن
است بجهت جوهر در قعر آن ظرف باشد و بجهت بجا آید درین
جدا از اصداف و غلظت نمایند و اگر بخواهند بجا آورند

۱۱- **تقطیر** - هر مایه در حرارت عین جوهر
و است بخیر شود و سنگ لکمه در ۸ درجه و آب سرد در ۶ درجه
و اگر مخلوطی از هر مایه که بخیر شود در حرارت غلظت
حرارت نیم آنکه سه سبزه بخیر شود و در ۶ درجه بجا آید و اگر
با طاعت لوله بخارات صمد را در جای دیگر بریم و در وقت
و نیم سبزه بجا میگردند و با بقاعده می توان هر مایه مذکور
از یکدیگر جدا نمود و چنان عمل را تقطیر گویند پس فایده تقطیر جدا
آن

۳۷۲ کردن جامی است که قابض است و آنرا غلظت است
تقطیر را قریب و نه چنان گویند و اگر کثرت از یک **ت** که بزرگ
سر پیش را قهر را اوده اند و بارج **س** در ظرف سرد بجا آید
سبزه بجا میماند و باقی الا ته آب سرد ظرف بزرگ
که لظرف بجا آید و غرض بکند مطابق این روش است



فصل ششم در قوه استخراج بخارات
۱- قوه استخراج حرارت غلیظ

۲۷۴ بکارات هر با همی بواسطه اینکه در آنجا مانند یکدیگر میروند

و قوتی از یکدیگر جدا شده بواسطه آن بر اطراف قرار میگیرد
تقریبی آن بکار داشتند ری و ارد میباید و هر چه بکارات
نموده بود قوه از یکدیگر جدا میفرایند و از قوه از یکدیگر جدا
سریعتر از آنکه در هر چه بکارات

در حرارت خفیه بکار را اینکه در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
برابر قوه از یکدیگر جداست یا بصورت دیگر قوه از یکدیگر جداست
بوزن است و از این جهت که در هر چه در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
و واضح است که بکار را که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
نماید که تعادل کند با قوتی که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
آید بکار را که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
طرف دیگر باید ملاحظه نمود که حرارت خفیه هر چه بکارات
آن مایل کفیش را بواسطه آنکه ۱۰۰ درجه و یکبار در هر
و رسیدن کفیش را به ۱۰۰ درجه و از مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
و در آنجا

حادثه در هر یک از این اقسام صاف قوه از یکدیگر جداست و بکار را

فوق السطح در حرارت باله و انقباض

بکار را چون همیشه در این اقسام بکار را است و بکار را
بکار را از انقباض بکار را ۱۰۰ درجه حرارت خفیه بکار را
از یکدیگر جداست یا بصورت دیگر قوه از یکدیگر جداست
سریعتر از آنکه در هر چه بکار را است و قوه از یکدیگر جدا
و واضح است که بکار را که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
نماید که تعادل کند با قوتی که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
آید بکار را که در مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
طرف دیگر باید ملاحظه نمود که حرارت خفیه هر چه بکار را
آن مایل کفیش را بواسطه آنکه ۱۰۰ درجه و یکبار در هر
و رسیدن کفیش را به ۱۰۰ درجه و از مایعات است و قوه از یکدیگر جدا
و در آنجا

حرارت فوق السطح در حرارت باله و انقباض

۱۰۰ درجه ۱

درجه	۱۲۱	۲۷۵
۲		
۳		۱۳۴
۴		۱۴۴
۵		۱۵۲
۶		۱۶۰
۷		۱۷۱
۸		۱۸۵
۹		۱۹۶
۱۰		۲۰۰
۱۱		۲۰۴
۱۲		۲۰۸
۱۳		۲۱۵
۱۴		۲۲۱

درجه مخصوص اجناس

درجه

و قیاس که یک جسم را گرم کنیم و حرارت آن را به یاخته یا جلد
بالا ببریم معلوم شود که مقدار حرارت مذکور در هر یک از این درجات
تقریباً به نسبت عدایک است و در هر یک از این درجات
میشود که مقدار حرارت مذکور به واسطه احتیاجات یا جلد یا پوست
جسم که یکسان باشد حرارت یکسان باشد و در هر یک از این درجات
اتفاقی اندزه گرفت مشروط بر اینکه واحدی از این نوع احتیاجات
انرژی از فرنگ که در آن کشف می کنند از مقدار احتیاجات انرژی که
واحد یک انرژی به واسطه مقدار حرارت است که لازم است به یک گرم
یک آب صفر درجه تا یک درجه و آنرا کاری نامند
فرق میکنیم که حرارت است که از صفر درجه تا یک درجه بالا ببریم
و این صورت را فرقی است که مقدار حرارت مذکور به کاری
بود و از سبب آن صفر درجه را به واسطه حرارت یک گرم
کاری میخوانند و در این بین این مقدار را به صورت معلوم
و به میزان تقریبی روی تجربه پذیرین نمود

درجه حرارت را به واسطه احتیاجات یا جلد یا پوست

در ظرفیکه ۵۰ درجه حرارت دیدند باشد بگویند چون آب بپزدیم
یا مسفر درجه و یکا صد درجه و بعد بگویند آنها را مخلوط حرارت
ظرف را همین بنماییم و ۵۰ درجه بیاچیم و بنا بر این در حرارت آن
تغییری عارض نشود و با کمال اول بقیه است و اگر آب سرد
انقدر حرارت بخورد با محله که لازم است بجهت بالا بردن درجه
حرارت از ۵۰ تا ۱۰۰ و این مقدار حرارت کچن آب بکشد داده
و حرارت آن از صفر به ۵۰ درجه رسید پس بگویند همین آب است
قطع نظر از حرارت اولیه چند درجه همین بالا رود همیشه مقدار
حرارت یکمیت از آن بعد که بجهت یکمیت **ع** من برای از صفر درجه
برسانیم و یا از یک درجه بدو درجه و یا با آنکه از دو درجه به سه درجه
و غیره در **ع** کاری حرارت لازم است بجهت آنکه از صفر درجه
به **ت** درجه برسد **ع** کاری لازم خواهد بود و بجهت
آنرا از **ت** درجه به **ط** درجه بپزدیم **ع** **ط**
ع لازم خواهد بود

حال اگر در کچن آب سرد درجه کچن اندک بجا آمد درجه حرارت
دست نشد و آنها را کچن از حرارت خود آب بدو و این کمتر
از آنچه آب گرم شده است بگویند سرد شود شد غیر از این
اینقدره را توضیح مینماید

تغییر درجه

زریق	۶۷۸	۲۲
آهن	۷۹	۲۱
روغن ترابشین	۱۰	۹۰

از روی این اعداد معلوم میشود که مقادیر مساوی در حرارت کچن
همین از مواد مختلفه را بطور مختلف کم مینمایند و یا باعث بزرگ شدن
حرارت آن درجه بجهت بالا بردن یک درجه حرارت از آن مساوی
مواضع مختلفه بپزدند و از اینها این تعریف شده است
حرارت مخصوصی ظرفیت حرارتیه بگویند مقدار حرارت است که
لازم است بجهت بالا بردن حرارت کچن یک درجه از صفر درجه بیک درجه

۲۷۹ و باید بمقدار حرارت با کاری اندازد گرفته شود

بجز تعیین حرارت مخصوص جام قواعد مختلفه وضع نموده اند

رس که بجایش شرح آنها را ندارد

در استعمال بعضی حرکات

مسئله استعمال بخار بعضی حرکات خواص دارد و آنست که

این کارها را در استملک فرستاد یکبار از آن

پس بدین جهت بخار را در حقیقت استعمال می کنند

پس او در خارج در عین فقر و بکسی فایده ای ندارد

بجای از این قوه است که این بخار را در استملک

کنند و فشار آنرا بر می آورند و آنرا در استملک

که عسل کارخانه یک از شهرهای انگلستان بود و بواسطه

شخصی و بکشت فانت مدینه یک از شافعی بزرگ مانده بود

و ما شروع میکنیم بخار را از خارج بخار

چونهای بخار از حقیقت استعمال آنها در نوع غنیمت

چونهای بخار یک در چونهای بخار حرکت از حقیقت

است و آنها را بدو قسم تقسیم نموده اند که

اثری و چونهای بخار اثری و نیز از حقیقت وضع

آنها را بگویند و نیز بگویند که بخار را بخار

آنها را بگویند که بخار را بخار و نیز بگویند

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

نوع چونهای بخار را بخار و نیز بگویند

کارخانه بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

تغییر میکنند چونهای بخار را بخار و نیز

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

دارد و در استملک از تحت حقوق و در فل

واقع شود و در استملک از تحت حقوق و در فل

شود و کارهای حقوقی را در استملک از تحت

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

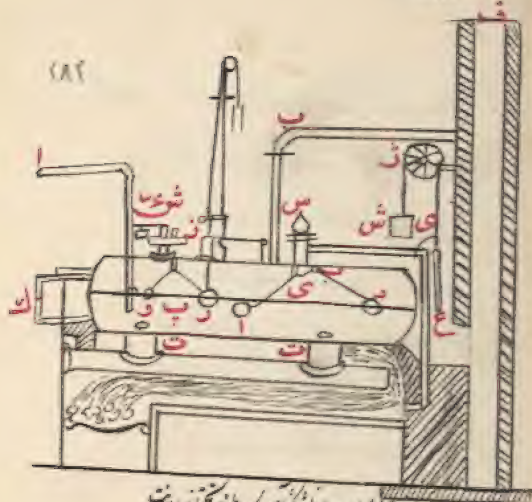
چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار

چونهای بخار را بخار و نیز بگویند که بخار



عبارت از سه سوله طویل است از یک آهن که در طرفین آن بافت
اولی **ج** است با هر سوله کوکله که در طرفین آن جوش آورده
در هر سوله بافتی که در آن نصب است از آهن جوش آورده نصف
دیگر است بافتی که در آن نصب است از آهن جوش آورده نصف
نصف است چنانچه در شکل هر سوله طویل بافتی که در آن نصب
گذاشته است بر سه سوله اول شده است در سمت هر جوش آورده حرکت
میکنند و بعد از آن جوش آورده و جوش آورده و جوش آورده و جوش آورده

۳۸۱ استوار نمود از آنجا به این آب سردی داخل کرد و دیگر آب شل
شود و عکس باشد و در صورتیکه کار پس از آنکه از خود را نمود
آید و داخل شود جوش کار را که کند است که جوش کار را
کم گویند در صورتیکه قوه از آنجا جوش کار را که کند است که جوش کار را
نمکند و چون قوه از آنجا جوش کار را واقع نمید، این یک است که جوش کار را
و چهار است که جوش کار را در آن سوله است و با لایحه چون
از آنجا جوش کار را در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است

قوه هر جوش کار را از آب کار اندازد که در آن سوله است که در آن سوله است
با قوه که بتوان با عانت آن در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است
رسیده شد و قوه میگویند که در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است
این یک قوه است که در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است
من با در یک سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است

۵- در معرفت دین بخاسر سه دین که در آن سوله است که در آن سوله است
بکار است که در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است که در آن سوله است
دین

۳۸۳ میکنند و در نزد کشف پیران برودن است **تشی** تش

مرکب است از زنجیر که در روی قرقره قرار داده و در شمای آن
در نه نصب شده و مورد خفت به زنجیر و فائده آن اینست که

اخر قرقره را بطور آسان و سریع و لطیف نماید

آب است که در جوش آورده اند و بکار آنست که لوله های **تشی** و در یک
استاده شود و بکار آنست که فواید یکس هم شود و بکار اطاق که
کوچک و بزرگ است که لازم شد بکار باغات و آب و اصل جری که بکار

ع - التامین - قوه از جبهه که در یکست خطی
بزرگ کرد و شد و دیگر است که در جبهه که در است یک شود یا بزرگ
است بکار زیاد کرده و یک ملک است بزرگ پس بکار بزرگ و بکار
وضع فضا ندیکه میزان الضغط و بکار که بکار است و اینست
خف که از یکست که قوه از جبهه زیاد می کنند و بکار یکست
آب این بشته است که قرار داده اند که مورد خفت بود که خف
در شمای آنست و بکار باید دانست که در شمای آنست

و

۳۸۴ از جهت لوله است چنانکه اگر آب زیاد از آن ندره باین رفت خف است
که بکار است که در جوش آورده اند و بکار آنست که لوله های
است بکار زیاد کرده و یک ملک است بزرگ پس بکار بزرگ و بکار

میزان الضغط انواع دارد و آنکه غلبه که بکار است و بکار
تخصیص است که بکار اینست که در شمای آنست که غلبه که بکار
قرار داده می شود و بکار آنست که لوله است که بکار بزرگ و بکار
و بکار آنست که بکار است که بکار آنست که بکار اینست که بکار
و هر قدر قوه از جبهه که بکار بزرگ است و بکار بزرگ و بکار
شمای دیگر آنست که بکار بزرگ قرار داده اند که بکار بزرگ و بکار
و بکار آنست که قوه از جبهه که بکار بزرگ است و بکار بزرگ و بکار
بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ

در یکست است که بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ
از جبهه است که بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ
بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ و بکار بزرگ

۲۸۵ و شرح آنرا در دیگ پان مذکور نمودیم و چون قوه آنرا بخارج میزدین

تکان میزدید که با بالابردن بخارج میزد

لورث **خ** لورث آب جوری و سیاه محکم و با جانت میزد
فری با آب یک استامبول و آب بخور که در این لورث و آب
آب یک استامبول و آب این آب را با آب میزدند و در روی آب
دیگر میزدند که با آب از آنجا باید زد که شود و عسل و بر آن
بغله که از یک میزدند و در آنجا که در آب است و آب
در وقت آن قرار شد و گاهی آنها را با آب میزدند و شیر و تخم میزدند
شیر تخم آب میزدند و باید پس از آن شیر و تخم آب میزدند
و بعد از آن آب را در آنجا میزدند و در آنجا میزدند
معلوم میزدند که آب پانین آمده

خود در آب **و** جدت از اهرم است محکم
در وقت آن که لورث و آب یک استامبول و آب بخور که در این لورث و آب
آب یک استامبول و آب این آب را با آب میزدند و در روی آب
دیگر میزدند که با آب از آنجا باید زد که شود و عسل و بر آن
بغله که از یک میزدند و در آنجا که در آب است و آب
در وقت آن قرار شد و گاهی آنها را با آب میزدند و شیر و تخم میزدند
شیر تخم آب میزدند و باید پس از آن شیر و تخم آب میزدند
و بعد از آن آب را در آنجا میزدند و در آنجا میزدند
معلوم میزدند که آب پانین آمده

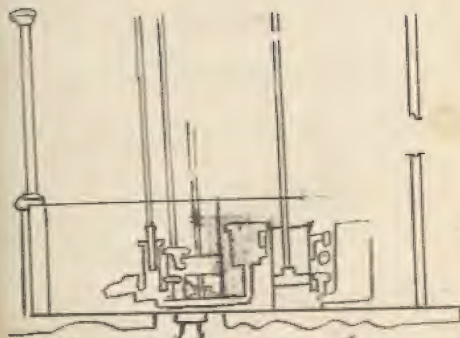
بسیار است که بهر قوه میزدند و از طرف میزدند و قوه
و لورث و آب یک استامبول و آب بخور که در این لورث و آب
آب یک استامبول و آب این آب را با آب میزدند و در روی آب
دیگر میزدند که با آب از آنجا باید زد که شود و عسل و بر آن
بغله که از یک میزدند و در آنجا که در آب است و آب
در وقت آن قرار شد و گاهی آنها را با آب میزدند و شیر و تخم میزدند
شیر تخم آب میزدند و باید پس از آن شیر و تخم آب میزدند
و بعد از آن آب را در آنجا میزدند و در آنجا میزدند
معلوم میزدند که آب پانین آمده

خود در آب **و** جدت از اهرم است محکم
در وقت آن که لورث و آب یک استامبول و آب بخور که در این لورث و آب
آب یک استامبول و آب این آب را با آب میزدند و در روی آب
دیگر میزدند که با آب از آنجا باید زد که شود و عسل و بر آن
بغله که از یک میزدند و در آنجا که در آب است و آب
در وقت آن قرار شد و گاهی آنها را با آب میزدند و شیر و تخم میزدند
شیر تخم آب میزدند و باید پس از آن شیر و تخم آب میزدند
و بعد از آن آب را در آنجا میزدند و در آنجا میزدند
معلوم میزدند که آب پانین آمده

در وقت آن که لورث و آب یک استامبول و آب بخور که در این لورث و آب
آب یک استامبول و آب این آب را با آب میزدند و در روی آب
دیگر میزدند که با آب از آنجا باید زد که شود و عسل و بر آن
بغله که از یک میزدند و در آنجا که در آب است و آب
در وقت آن قرار شد و گاهی آنها را با آب میزدند و شیر و تخم میزدند
شیر تخم آب میزدند و باید پس از آن شیر و تخم آب میزدند
و بعد از آن آب را در آنجا میزدند و در آنجا میزدند
معلوم میزدند که آب پانین آمده

بنا برین از طرف استوانه باید با یک مربوط باشد و از طرف دیگر
 با کره هوا و این جهت می شود تا سکه اول کنار باو مطوقه شود
 این سکه را در وسطی و چهار سکه دیگر
 در وقت بقول کنار باو مطوقه باشد
 و مجرای **ب** و **د** مربوط است و فوق
 و تحت استوانه و باو مطوقه مجرای **ب** و **د**
 با کره هوا متحد می شود و در قوی که قوی
 دیگر در طرف راست که با جانب **ب** و **د** در جوف قوی
 حرکت نمایند و از آن گویند و آن چهار رتبه نصف استوانه است
 که از هر طرف دو نصف کرده و در هر یک دردی با آنها
 است مجرای فوق که دارد نصف دایره فونچ چون در تحت مجرای **ب**
 و نصف دایره تحت در تحت مجرای **د** واقع است پس که این سکه
 در قوی خود داخل گردید در قوی بیستون وارد میگردد و در آن سکه
 باو مطوقه مجرای **د** و **د** با کره هوا مربوط است پس بیستون برآید
 بی از آنجا

و پس از آنکه با حرکت خود رسید که سکه حرکت میکند و چنانچه
 سکه را حرکت جزا اعلای استوانه با کره هوا مربوط می شود
 بنابر در جزا تحت استوانه و اعلای استوانه بیستون با او مربوط
 بیستون است که بیستون آن با جانب کنار صحرای حرکت می کند
 می شود هر چه بنابر غلبه صاحب قلم است که بیستون طریق حرکت
 یک از آنها تمایز است غنی که در جای بالیا آورد و بیستون
 و کنار است پس اصدات حرکت از استوانه باو مطوقه و در خارج
 و از آن منبع می شود و استیج را کم نمایند و تمایز هر بعضی
 این چهار داده اند که بیستون منبع را هر وقت لازم است
 در یکت اعلای استوانه
مسئله اول که محصل بقال حرکت قیاسی استوانه
 بیستون که حرکت بیستون با لات که خانه متعلق نماید بیستون
 و کنار با جانب غلبه مربوط است مطابق این سکه را و از آنجا
 بیستون که این سکه بیستون مربوط است که از حرکت هر یک



و آن گستره بیست و پنج حروف است و هر حرف که در این است آن
حقیقت آن را صاحب کارخانه است این گستره و آن هر حرف که در این
بسیار بزرگ قرار داده شده که آنرا توان گویند و فائده آن
اینست که حرکت هر حرف که در این است می نماید و یکایک در حرکت هر حرف
آنوقت که دست به سبیل در آن انداخته و یکدیگر واقع شدند و این

کارخانه بسط کرده شد

حرکت واقعی آن هر حرف که در این است می نماید و یکایک در حرکت هر حرف
آنوقت که دست به سبیل در آن انداخته و یکدیگر واقع شدند و این

توان

حرکت می نماید و کارهای مختلفه می کنند

۱- در بیان آلات ناظم حرکت

حرکت هر حرف که در این است می نماید و یکایک در حرکت هر حرف
آنوقت که دست به سبیل در آن انداخته و یکدیگر واقع شدند و این
کارخانه بسط کرده شد
حرکت واقعی آن هر حرف که در این است می نماید و یکایک در حرکت هر حرف
آنوقت که دست به سبیل در آن انداخته و یکدیگر واقع شدند و این

۱۰۰ شریع مختصر اینک تمام اجزای نجاس
در کارخانه نجاس و سوان علی بنی بکار می آید و می کشند که
قوه نجاس در آنها زیاده است
نسخه معروف است که اجزای نجاس در آن قوه قوی است و قوه قوی است
استوان است که چون در آن حرکت میکنند

ب لای است که با آن نجاس قوی نجاس را می کشند

ث کشند آن سرکه با جود نجاس قوی نجاس را می کشند

د نجاس قوی است

ف قوه است که با آن نجاس قوی می کشند

ش می کشند آن سرکه با جود نجاس قوی نجاس را می کشند

ی با لای نجاس

ژ و لای

ل نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

و لای نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

ز نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

ح نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

ط نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

ک نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

گ نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

ج نجاس قوی است که با آن نجاس قوی می کشند

۱۱۔ معرفت حق بجا نیکو در کفر اهل حق است

وہ

لا سکه که خدا را بگویند واقع است معروض بنظر خدا

۲۹۷ و جرم بزه دار قدیم از پیر چیت و فوتمون صاحب

کشتیها که در جرم بزه دار است تمام نمود و پیشتر
عطر کشتی و جرم بزرگ قرار داده شد که تقریباً در
طول آن دقت در بهای آن و جرم بزرگ تصدیق
نقطه الکافی حاصل میکنند و دست را جلوسه مطبق کشتی
۱۳ کشتیهای پیر داس - یا از زمینهای
در ششده اول مرتبه بهر جهت کشتی اشراف و مطابق

این شکل و آن سر کشتی از ۳ یا ۴ بزه نهی ششپای
بسیار بادی و هر چه شکل کشتیها را در جرم بزرگ است
پنجم در آب و در کشتی در طول مجرای حرکت میکنند که
بانه اول کشتی مطابق این شکل ۸۲ بوطه مار چوبی بود
باشد

بزه دانی است در این صحنه تمام طوطی و جرم بزرگ
آن فرد سر و حرکت نمایند و در کشتیها جرم بزرگ
مواقی اخذ و یک در ششده نمودند و جرم بزرگ
مملکت فرزند کارند سال فوت ۱۸۵۳۶۷۲ سی
سال قوه ۲۹۷۵۶۹۰ سر و تمام مردان قایلان
اگر با تمام کار بیکرند بقدر قوت آن آنها دارند

فصل هفتم در کائنات جو
۱- **سبب باد** - باد عبارت از هوای متحرک

که طریقی بنیاد می اندازد و هر یک از اینها را با برکت است و بعضی است
 بواسطه شعله بواسطه آنکه کم می شود و با یکدیگر است طریقی
 بواسطه شعله شعله کم می شود و قبول حرارت نماید و چون
 بیش سبک گردد هوای گرم می شود و هوای سرد آفاق می آید
 بسمت آن نقطه می کشند و بخوان هوای گرم را بر نماید پس
 کوران می شود یا کوران از آفاق گرم با آفاق سرد می کشند
 و دیگری کوران فضا که از سرد به گرم می رود

۲- **تجربین کل صاحب** - فروع یک کاف

که سیر اطاق سردی بواسطه در بر بود تا نیم و شمع رویش
 در دم آن در کتب در بالا و گاه در پائین نگاه داریم در آن
 شمع از اطاق گرم به اطاق سرد می کشد و در آنجا ناله از اطاق
 سرد به اطاق گرم و این دو امتداد مختلف شعله می کشد و چون
 کورانها کوران هوای گرم که در فوق اطاق حرکت می کنند و از اطاق
 گرم

سختی اطاق از اطاق سرد با اطاق گرم می کشد
 همین نحوه در هر آفاق که در هر حرارت آنها مختلف است
 ظاهر شود و هر کوران حاصل می شود

۳- **تجربین کل صاحب** - باره یک کاف

الطافه بنده و کربان و کمال تغییر در بنده باره ای غیر نظم کو نیم
 و آنها یک بطورین و بطور شخص می کشد و گاه یک نظم می کشد و چون
 این نوع باره آنیم با صحت در باره شده و باره ای می کشد
 تا به اتمه در صبح بر او معانی مادی می کشد از شدت شلغم
 صحت و در وقت شب نیز روزگار در باره صحت و گاه از صحت
 می رود و از آنیم با صحت و در باره می کشد صبح و در وقت صبح
 قبل از ظهر باره از در با صحت اصل شروع می کشد و در وقت
 صحت بعد از ظهر می کشد از شدت و در وقت سرد و بعد از شعله
 بطوری می کشد و در وقت صبح می کشد و شب می کشد و از این

۳۰۳
 میزند بلکه خط استوائ را برز کند و هر قطب زمین را
 به نیم رفته که یک می شود و نقطه قطب بعبر می رسند پس
 برای آفاق سرد که هر حرکتی در آن نقطه حرکت می کنند
 خط استوائ می رود و عرض را که به یک بود در حرکت می کنند
 مانند پسین است زمین که در جنوب است شرق حرکت می نماید
 می باشد و زمین می ماند که بود و چون در این حرکت می کنند
 شرق است جنوب پسین حرکت شرق و جنوب بود و نقطه که
 باشد شمال جنوب حرکت می نماید پسین و برای الله است و چون
 شمال شرق است و نقطه که جنوب حرکت می نماید پسین که حرکت
 و جنوب را پسین و برای الله است و هر دو که در این جنوب است
 و خط و برای کوه های شمال که به خط حرکت می نماید و شمال جنوب
 بر خط استوائ می رسد و در بقا است عسای که هوا باد می شود
 به استیسل و می رسد به خط و برای کرم خط استوائ بود
 و اگر انبیه است و برای انبیه انبیه انبیه انبیه

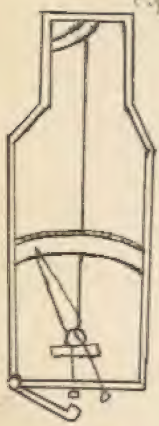
۳۰۴
۵- چنانکه گفته هوا - در حرارت توسط هر
 منبع آب که در هوا باشد هر ذره در سطح آن در ۲۴ ساعت
 یک بار تغییر می دهد پس هر ذره در سطح در ۲۴ ساعت یک بار
 ۱۲۹۷۹۲ حرارت را یک بار می کشد و چون در سطح یک بار
 زمین تقریباً در سطح تمام است پس هر روز یک بار
 تغییر می کند ۳۲۵ است و هر ذره در سطح یک بار می کشد و در
 این بار یک بار در آن کار می کشد که در سطح هر روز یک بار در
 در دایره و سطح است و نباتات الله است و هر ذره که
 در سطح در سطح است که کار می کشد و در سطح است
 در هر روز یک بار می کشد و چون در وقت انقضای کار است
 که در سطح است که کار می کشد که در سطح است که کار می کشد
 و از هر ذره که کار می کشد که در سطح است که کار می کشد
 و از هر ذره که کار می کشد که در سطح است که کار می کشد
 و از هر ذره که کار می کشد که در سطح است که کار می کشد
 و از هر ذره که کار می کشد که در سطح است که کار می کشد

۶- ساقه های زمین طوبی که هوا

بوساطه عدیه میتوان وجهی را طوری در کره هوائی نمود
چنانکه اگر در یک سطح نظیر الممتد از آن یک سطح در هوا
بگذاریم پس از یک سطح خارج طرف نقطه چند پوشیده شود
که طوری که با سطح نظیر که از آن است که در هوا موجود بود و این اثر
میتوان نمود اگر در طرف یکای الممتد خطوط مبردی بر نماییم که اگر
محتوی آن سطح قرار یابد و با سطح آن سطح آن سطح به یک نام و در یک
می بینیم که سطح خارج یکای از یک سطح بر پوشیده میشود و طوری که
با سطح آن سطح که از نظیر که از آن سطح است و بسیار
مواد که با سطح طوری که از آن سطح است که با سطح یکدیگر که با سطح
خالص است که با سطح طوری که از آن سطح است که با سطح یکدیگر که با سطح
و از قوت کشش است که با سطح طوری که از آن سطح است که با سطح یکدیگر که با سطح
میشود و با سطح کشش که با سطح طوری که از آن سطح است که با سطح یکدیگر که با سطح

سینان الرطبه فی سوره صاحب
اینکه در فصل پوست زده و غیره در هوای که تا در هوا
نمود

بمنزله شده و از این جهت موزن در آن است و در صورت
روی با خاصیت التي وضع نموده که با آن میتوان در سطح طوب
هوا را همین نوع و آن اثر میزان را طوبه به نیم طرفه نمود
بدر سکره و نیم در سکره **الف** نصف سطح این سطح در
خارج را چنانکه در طرف ممتد که در طرفه سطح آن بر مگوی قرقره
مضاف **ج** عجب است که نمای آن نقطه **د** در آن
نمای قرقره مذکور خط **ب** بر سطح **د** در طرفه
بدر که در حقیقت عجزه قرقره ممتد و آن در روی
تختی که در آن در وجه حرکت می نماید و در آن سطح
رطوبه طوری که در سطح در جوی و چون با سطح خشک است و در آن
در وجه حرکت خواهد نمود و آن سطح است میزان را طوری که
و نقطه ثابت که از آن است که از آن نقطه رطوبت خارج است
به سمت سطح که تعیین نقطه اول آن را در زیر سر و پای سطح یک
اثر از آن است که با آن سطح به نیم و در آن سطح که با آن سطح



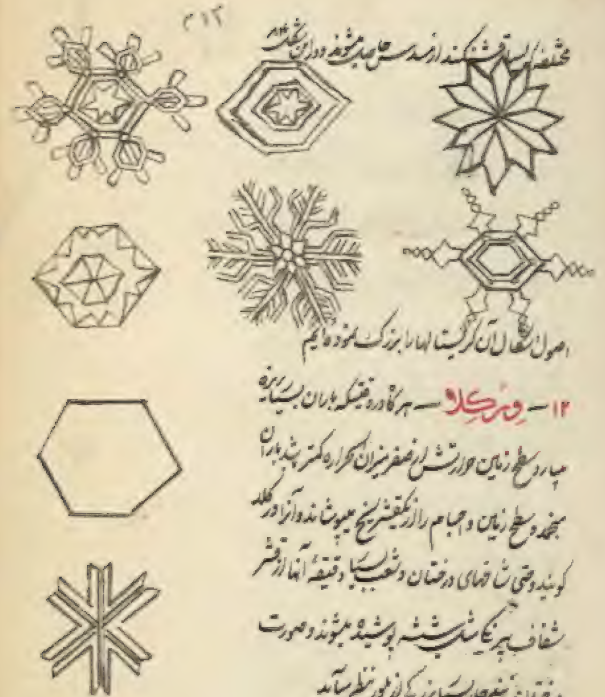
۹- آب سرد اگر طبقات بخندی کرده بود از شش پخته
معه عسل و دست طبقات علیا را لا وند و آهقدار هوای ارک
دارای کنارین دست تنگی که بلافت بوسطه و تنگی در
رفتار شد سرد شود و وقتی میرسد که ذات کنارین تنگی
و کج می ماند می کنند که برگردند پس از آن قرار بدهند که بماند
و فرق آنها از اینست که در وسطه عسل بود و در کنارین عسل
جای بود که در طبقات با یکدیگر جمیع آنها را نمیدانیم
در ارتفاعات کثیر بود و در تنگی کنارین عسل جی نمود
بوسطه عسل و یک با از دست کرده اند و در طبقات که در وسط
نایست با ارتفاع ۱۰۰۰ متر از درج ابرو برگردند از زیادهای
ناگزین و چنین ابرو را میسوزانند و چون از این چنین ابرو
است که گنیم مانند کوه که نیمه بظریستند چینی میگردانند
بسیار میکنند که در آن آب تیره است که چشم را ملال میدهد و از جمیع
اشعه میروکس بیشتر است اغلب تا به درج عسل بیشتر را میسوزانند
برای

شد بخاطر قنطاریت ماران میامد و انقطرات را بتدریج بسیار

۳۱۱
 و در این راه بر سطح قطره که از یک جا در آید می شود و چون
 بزرگ میگردد و یا آنکه با قطره دیگر ملاقات می کند می شود و بطوریکه
 باران چون می رسد بسیار بزرگتر از آن قطره است که در ابتدا
 افتاده و هر چه بیشتر قطره می رسد بزرگتر می شود
 قطره بزرگتر خواهد بود در دوره های غنی تر و در فصل بهار
 اندکی بعد از غروب آفتاب بدون اینکه بباران بسیار
 در بهار و در صورت باران در اواخر بهار و در آفتاب
 که بر سطح خود می نشیند و هوای سرد است در آن قطره بزرگتر
 ذرات باران از آنجا که کثرتی ساخت می دهند و می رسند
 قطره های بزرگ باران می دهند

۱۱- **برف** - برف نیز مانند باران از بخارات
 هوا می شود و قشک بر روی زمین می افتد و چون
 کریستال های منظم فرو می آید و اگر هوا سرد باشد و باران
 قدری از ششام می کشد می شود و تمام این کریستال های
 منظم

۳۱۲
 ششام است که از سردی هوا می شود و در ششام
 احوال آسمان آن که گشت امار بزرگ نموده ایم



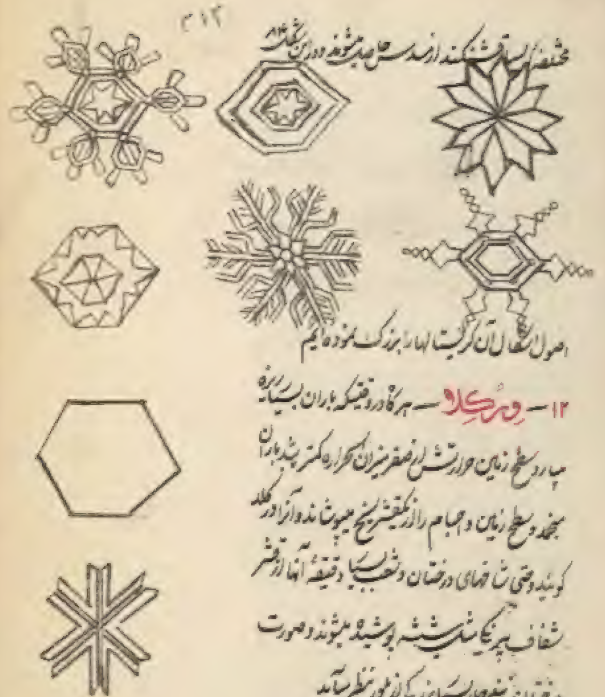
۱۲- **قشک** - هرگاه در قشک باران بسیار
 چهار سطح زمین و در ششام در فصل زمستان که باران کمتر باشد
 به جهت سطح زمین و جوامع را از ششام می بینند و آنرا که
 گویند و حتی ششامی در زمان و ششامی در قشک اما از قش
 ششام بزرگتر ششام بزرگتر می شود و صورت
 در زمان به جهت بسیار بزرگتر از بزرگتر می آید

۱۳- **تگرگ** - تگرگ که هوا را می کشد از او قش
 بزرگتر که می کشد ششام می کشد و آنرا که گویند

۳۱۱
 و چون این راه بواسطه تقطیر کما بر یکدیگر آید و چون در این
 بزرگ میگردد و با آنکه با قطره دیگر قطع میگردند و بطوریکه
 باران چون به رسیدن جای بزرگتر از آن قطره است که در ابتدا
 افتاد و هر چه پس قیر آن قطره میماند بپود است بزرگتر باشد
 قطره بزرگتر خواهد بود در دره های عمیق تر و در فصل تابستان
 بقیه ای بعد از غروب آفتاب بدون آنکه ابری باشد باران بسیار
 ریزه میبارد که صورت باران را در سبب باران آنجا است
 که بواسطه غروبش در هوای سرد و در آن دره ظهور میبرد و این
 فراتر باران از ارتفاع کثیری است قطمیشند و بسیار میبارد
 قطره های بزرگ باران میشوند

۱۱- **برف** - برف نیز مانند باران از بخار است
 هوا جدا میشود و قشک برود و بزرگتر از آنجا که بپود و شکل
 کریستالی نمیخورد و میسازد و اگر هوا را می باشد و بال و کوز
 قدری از ششام ششام میزند و تمام این کریستالها
 قطره

۳۱۲
 ششام است که از سردی هوا میخیزد و در این



اصول شکل آن که در گیت امار بزرگ نموده ایم

۱۲- **در حلال** - هر که در قشک باران بسیار
 به در سطح زمین و در ترش از صخره و زمین که در کسر باشد
 بجهت و سطح زمین و جام را از قشک ششام میبارد و اگر در کله
 گویند و حتی ششامی در زمان و شب بسیار قشک آنها از قشک
 ششام هر یک ششام بپوشید میزند و صورت
 در زمان به چهار بسیار بزرگ از بزرگتر میسازد

۱۳- **تکرار** - به چهار کله هوا که از راه قات
 بکشد کله های کوچک تحت ششام میبارد و آنها را از کله

یعنی کرکچه و بطوریکه کرکچه از کجودند تا بحدی که بوی آن است
 که اگر کجودند و دست بزرگ آنها بقدریک که قاز می شود و از آن کرک
 کو نیم و فیلش که باریان با رعد و برق همراه و باران خفتم
 و هرگز بعد از چنین باران بسیار و در باری کرک باروت
 سخن بسیار عظیم اند و سطح آسمان را تیره میکنند و قوت کرک
 همیشه بارند همراه است و قبل از باریدن آن صدای مخصوصی
 می رسد و آن صدای می شود و از آنکه بوی بادهای کرک می رسد
 می خوانند و بعد که ای آنقدر قوت است که حیوان از آسایشش ببرد
 هم بسیار می خفد و سواره که در روی زمین سنگ فرشی می تازند
 ۱۴ - **شبنم** - سطح زمین و جامیک در آن و قند
 بوی طبعش حرارت خفایشند و در شبنم می شود و مقدار
 بجهت جام قند است و هر چه قوه تشنه آنها بیشتر باشد
 زود تر سرد می شوند و چنانچه سببی مذکور شد و فیکه حاوی
 مخلوطی است بمرطوب با کار آب و بخار و خورشید می کشند و با طعم
 این بوی

جامیک بوی طبعش حرارت سرد شده اند کار آب است و بوی
 قند می کشند و در سطح جام و انهای باقی بطوریکه می کشند
 بشنم پس شبنم شبنم باران بسیار و در حد می شود و بوی طبعش
 آب که آب بوی یک جام است و هر قدر قوه تشنه جام بیشتر
 باشد برود قوت و مقدار شبنم بیشتر است و از آن بابت که طعم
 که خوش و تیره رنگ اند خاک و پوست درخت و در آن آنها
 و بیشتر شبنم نشینند و در هوای آری شبنم قند و غلبه است
 چرا که بر انداخته است شبنم را مانع می شود و برود آفتاب شود
 و در حقیقت این جوهر نیز از غلبه می کشد که حرارت جام در آن
 تشنه نشوند و همچنین جسمی بقدر کفایت سرد است که آب را
 می برد و آن قند می کشد و بوی طبعش که هواست و شبنم
 که در شبنم بسیار می شود و باید دانست که چون موضع صحنی از بوی
 پوشیده شود شبنم بر آن می افتد و در آنجا شبنم می کشد و در آن
 بزرگ شبنم می کشد و اگر در اطراف آن شبنم فراوان است

اگر بر دست شب قابل این باشد که بر آنجا کند صد شنبه
 بشود و بخند سبهای که بخند شود و بخند در شبهای
 سر و صد و صد شنبه در بهای اطاق بخار است
 برک برک بنات است بخند شود و سبب فقره
 نیست که شنبه از خارج سر و صد و بخار است
 جوف اطاق بخار است آنجا بسته

علاج

مقاله فی بیان الکلیه
فصل اول فی بیان الکلیه
۱ - اجزاء که باطن طریقه الکلیه میکنند

و نیز بعضی جابم از قبیل سید زبور یا سقر یا لاک یا کور یا
 یا جوس یا شیخ بقوت یا لیم این جابم صفت
 میشود که داعی نیست آن جابم بر کجا و خورده کاغذ و شنبه
 و سبب جابم صغیره را چند میکنند قدامت صغیره و در
 کس صغیره که سر و دست بکار را بداند و چون بر آن بوی
 کا را با اکثرین گویند آن و بطه قوه را که سبب صغیره
 در فوق میشود اکثر نیست نام نهادند و این جمیع کار صغیره
 میتوان بخاطر آلات مخزن که هر دو باب الکلیه است که در آن
 غریب بخوبی و باریت مخصوص در صغیره است و کلیه در
 هوای شش الکلیه یا یک کاغذ صغیره که در آن
 با لیم صغیره الکلیه یا شش صغیره میکنند و اگر

در بالای سر شقی بقا صلیکها در این مویهای سر شقی
جذب میکنند و آنها را راست نگه میدارد و اگر آنکه غدا از سر
بصورت بریم سر شقی هر سببش نظیر حرکت از حرکت
تا حرکت صلیکها در بعضی نزدیک بودن حرکت کف
و انحراف روشتا فقرات روشن میشود و کجای و در حرکت
و این حرکت کافه با صلیکهای شقی رقیق نمید

۲- اجزاء اولیه و اجزاء عایقه -

بعضی اجسام الکتریسته را بصورت هدایت میکنند یعنی باغ
بشار آن قوه بگرداند و قوه در آنها قوه که بشارت میدهد
بعضی اجسام را بر سر استوار نگه میدارند و الکتریسته را منتشر میکنند بطوریکه
ممكن نیست قوه را در آن اجسام نگه داریم هر وقت که آن اجسام
متوسط شده باشند اگر چه بواسطه این اجسام الکتریسته
صاف شود و این قوه همیشه بوجه آمدن انحراف و تمام دست آنها
و از آنجا که دست و این شخص قوه و انحراف در این و در میانه
میلاد

میلاد اجسام طبقه اول را عایق الکتریسته گویند و اصل آنها
شیشه و تفلون و گلاب و لاک و ابریشم و موی
خوک و کاغذات اجسام طبقه دوم را دی الکتریسته
و موی آنها فلز شده و غالب است نباتات و حیوانات و زمین
و موی اسطوخودوس اجسام عایقه جدول الکتریته میشوند
چرا که آن قوه همیشه در یک ارتفاع آنها برقرار نموند و بقدر آنکه
بزمین واقع شود و تلف در آن نقاط میماند و اجسام طبقه
ثالث نمیتوانند الکتریته شوند مگر بعضی اجسام لازم است که اجسام
از چون آن قوه را از سطح که بطور سرسید بواسطه این شخص زمین
واقع شود و بعد هم بگردان پس آن اجسام هم در این الکتریته
نمایم لازم است که آن اجسام از یک کیمیا این و در زمین هم
قرار دهیم که واقع آلف الکتریسته کرده شد شیشه
ی لاک و ابریشم و غیره

۳- اجزاء اولیه و الکتریته و اجزاء عایقه -

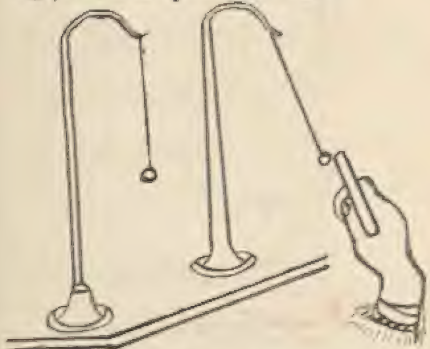
نامند و تجزیه و تفسیر این مطلب را اثبات می نماید

۴۔ دونوں الکترلیتہ۔ از اجتماع جمیع سحر پانک

کرده شده است لابدند و هم قبول حرف حق اکثریت است
تا قوه اکثریت بواسطه اکثریت باشد و بواسطه اکثر
اکثریت به جای او کند و مگر شیب تا قوه اکثریت باشد
و در نظر و سید و هاین و یا اکثریت سخی او کند و بواسطه
اکثریت تا اکثریت نیز تا اکثریت به او اکثریت و بواسطه
قاعده اول اکثریت تا اکثریت به اکثریت و بواسطه

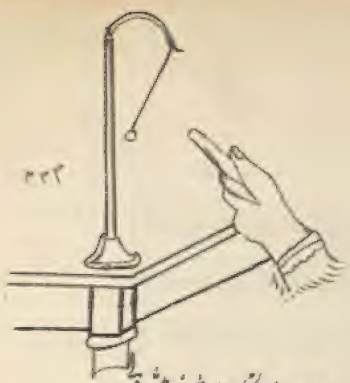
و مختلف الاسباب کبر را جذب نمایند
نیفره را بواسطه جذب متوازن محقق نمود باید قری خطی اند

۳۲۱ - برشیم و بکشیم و آن خط کوله از نو از قطعی معلوم است و این ترانچه
در این شکل دیده میشود و اندول الکتریکی که نند برشیم و بکشیم



در روی آینه پسندیم و همین که الکتریکی شد از آن نزدیک
کوله قطعی میریم و آن کوله کوله جذب و از موضع قائم خود خارج
گردد و بموضع دیگر میرود و آنجا دور میگردد و در آنجا
اینکه جاذبه است و در آنجا جاذبه میشود و از آنجا دور
میکردد و در آنجا جاذبه است و بدین وضع میگردد و چون این
جاذبه است و بدین کوله قطعی مقداری از الکتریسیته خود را داده

الکتریکی



۳۲۲

پس از آنکه کوله صفتان نوع الکتریسیته شد و دفع میشود
از جاذبه و بر این کوله کشیده دفع نموده و سوزان الکتریسیته داده
باشیم بر این بخش نزدیک کوله جذب میشود و کوله جاذبه میشود
و سبب این جذب این است که الکتریسیته آنها مختلف است

**۵ - در بیان اینکه دو نوع الکتریسیته با هم
جذب و دفع میکنند**



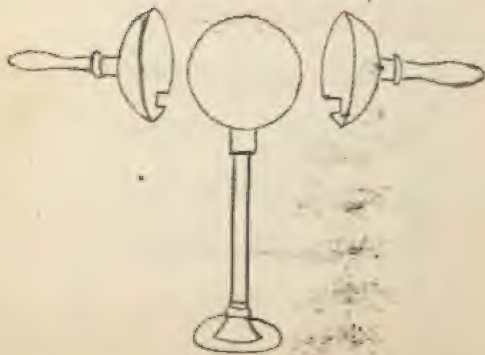
همیشه هر نوع الکتریسیته با هم جذب میکنند و هم بر یکدیگر
جذب میکنند و آن نوع الکتریسیته را نمیدانیم و چنانچه آن
جذب نوع دیگر را میکنند و کجاست تحقیق نغیره آنی دفع نموده اند
که در کتاب دفع شده است اسطابق این شکل و در آنجا که از آن
چون که در آنجا جاذبه است و بدین کوله قطعی مقداری از الکتریسیته خود را داده

۴۲۵ در تمام عالم مقدار نامشای الکتریسیت یعنی موجود است که در
 طبیعتی بسیار و در محو از آن بزرگتر است و این الکتریسیت
 از هر مقدار مساوی الکتریسیت مثبت و منفی و الکتریزه کردن جسم
 از اینست که الکتریسیت منفی را از بدنه الکتریسیت مختلف الکتریسیت
 داریم و در این و اطلات که همیشه هر دو الکتریسیت بهم بریزند
 و هیچیک از الکتریسیت مثبت و منفی جدا نشوند و الا اتصال بینند
 که الکتریسیت منفی لفظ خود را تغییر نموده و با آن که مثبت الکتریسیت
 یعنی بوجود آورده الکتریسیت مختلف الکتریسیت که یکدیگر را جذب
 و مقدار لاسم دفع می نمایند

۷- الکتریسیت در سطح اجسام هادی قرار میگیرد

چون جسمی الکتریزه شد ثابت که الکتریسیت در تمام ماده او
 منتشر است بلکه در سطح او است مانند که خوف فیزی این
 نکته را که از طرف فوقه صاف جسم **ث** و از طرف تحت
 متصل است باینکه از لایه الکتریزه میکنند آنوقت کرده فلز را
 در آنجا

۴۲۶ که در ششای میاید این لایه نصب شد است در وقت گرفته که از
 نقاط سطح خارجی را با آن کرده و با یکدیگر بواسطه جاذبه است که
 فزونی از الکتریسیت آن کرده را یکدیگر و قابل این شود که
 با جدول الکتریک که جذب نماید و اگر با آن کرده فلز را از **ث**
 و آنکه جسم و با آن از نقاط سطح را جدا کرده و با یکدیگر و پیرا اویم
 بسیار و با آن الکتریسیت بزرگتر میکنند و با آنکه با آن سطح را
 با آن الکتریسیت بزرگتر معلوم شود که الکتریسیت همیشه در سطح
 قرار میگیرد و میتوان تجزیه نماید از غلظت است همین سطح است و با آن
 فرض میکنیم که فیزی **۱** را مطابق این شکل را که در زیر الکتریزه



۳۷ و چون نصف کره غرضی **ج** و **ت** را با خارج بکشند

ت و **ج** در روی آنکه یکدیگر تقاطع نمایند در ابتدا این خط
کره با حالتی که باشد در این کره از آن کره که در آن حال
پس از آنکه در آن کره بر روی کره بکشند و بر این خط
بشود که با بدولت بکشند و آن کره که بکشند و بر این خط
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن

در آن آنجا موجود است

۸- در فضیله الکبریتیه در سطح اجسام

و یکدیگر را با مختلف سطح بکشند و با حالت کره که در آن
نمایم معلوم شود که اگر حجم مخروطی که در آن سطح است
بکشند و در آن صاحب الکبریتیه اند و از حجمی که در آن
نقطه که مقدار الکبریتیه در آن کره است فاعلی هستند که در آن

نقطه

حاره منفرد

و مقدار الکبریتیه در هر طرف یعنی بر آن کره که در آن
بکشند و در آن صاحب الکبریتیه اند و از حجمی که در آن
نقطه که مقدار الکبریتیه در آن کره است فاعلی هستند که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن
بشود که بکشند و بر این خط جاری حساب نماید و شش است که در آن

۹- قدرت نوکها

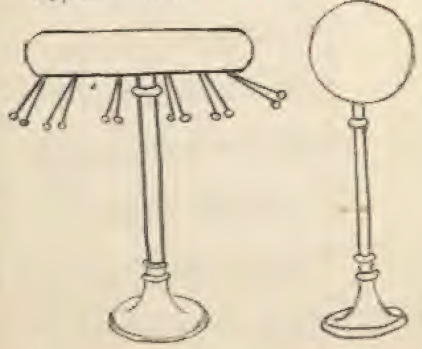
چنانچه در گوش الکبریتیه
که در سطح جسمی موجود است بیشتر در روی خط الکبریتیه
در وایا و با آنکه در روی حجم اجزاء حاره آنها بیشتر است
نوک حاره مقدار قوه الکتریه زیاد است که بر مقدار است و این
مقدار جاری می شود و در حقیقت اگر جسم الکتریه را نوک باریک
مقدار آن ضعیف تر است که الکبریتیه در آن جسم است و با نوک

۲۲۹ چون الکتریت از نوک تیزی برود و الکتریت به در
 بالای آن نوک تیزی قرار گیرد و در آن تیزی به یک قطعه
 نیزه نظر میاید و از آنجا معلوم میشود که در جمیع الکتریتها
 یا غایت الکتریتها خاصه میگردند باید از برآمدن آن نوک
 نمود و غلبه آنرا را کردی یا باطل انداخت

صلواتی در ایجاد الکتریت به وسیله طارش

۱- تجربه در ایجاد الکتریت به وسیله طارش

اطوانه مسی **ب** ف مطابق این شکل ۹۲ بر باد میزند



۹۲

۲۳۰ قرار گرفته و از او بروی جسم الکتریت که قرار میگیرد میزند
 که با پیشین همی باشد و از الکتریتها هم فرق میکند
 الکتریت آن شبیه است به آتومها که در هر طرف و در هر
 چندین جهت بلند و است یعنی با غایت مغضوبه وادی چنین
 رزوم کل و تفرقه را بدان استوانه او کشیده و غلبه میکند
استوانه **ب ف** بقدر کفایت نزدیک است به یکدیگر
 اقطبی هر زوج با ندول از یکدیگر میروند و هر قدر الکتریت
 استوانه نزدیکتر باشند بیشتر از یکدیگر میروند و علاوه بر آن
 میشود که کل و املای الطریق که نزدیکتر میگردند به نسبت آن که
 با آن میگردند و با یکدیگر املای طرف دیگر میروند و در جهت
 حرکت میکنند که املای آنها **ب** و با طار که جذب کل و املای
 آنها **ف** دفع گردید و انداخته و از آنجا که بر او را که قبل از وقت
 با او را انداخته و از آنجا که بر او را که قبل از وقت
 میروند پس اقطبی آن الکتریتها هستند که غایت الکتریتها هستند

۳۴۱ یعنی اکثریت تفرقی یعنی اکثریت می باشد مورد باقی

بریم دفع می شود پس در طرف اکثریت هم می باشد
یعنی اکثریت نهایی یا نسبت موجود است از آنجا می شود که این
فاصله از این جسم نیست بلکه اکثریت مثبت اکثریت
خاصی است و نه را بجز این اکثریت منفی از این جهت
و اکثریت مثبت از بعضی از اینها است و اکثریت منفی
و آن نیز است و اکثریت است اکثریت منفی دارد و در
و اکثریت مثبت در شکل است و اکثریت را در داده ایم
و قوای مادی اکثریت است و اکثریت را در قوای اقلی می باشد
اکثریت نهاده و به سبب شدن هر زوج آنها همین فقره است
یعنی واضح است که هر زوج یا در اول آنها یک درجه می باشد
اکثریت منفی دارند و تمام آنها یک درجه می باشد و اکثریت
مثبت با آنرا چون قوای هر زوج هم یکی باشد و اکثریت
بیشتر و بیشتر می شود که اکثریت در هر آنها
بیشتر

۳۴۲

بسیار و در وسط تقریباً صفر است

۲- **مراجعت به اکثریت منفی** - اکثریت است و اکثریت
بویله اثر دایره که اکثریت است و واقع در مری است هم جدا
شده اند پس اگر این اثر دایره می باشد که اکثریت منفی
در رفته و قوای اقلی نزدیک می شوند و معلوم شود که اکثریت
و نیز است و اکثریت مثبت و اکثریت منفی را با هم می باشد و اکثریت
در آن حدود است و اکثریت را با هم می باشد و اکثریت

۳- **الکثیرات یعنی اجماع** - اکثریت است و اکثریت

بیشتر و بیشتر می باشد و اکثریت را با هم می باشد و اکثریت
در هر اکثریت را با هم می باشد و اکثریت را با هم می باشد
بعضی از آنرا که اکثریت را با هم می باشد و اکثریت را با هم می باشد
و اکثریت را با هم می باشد و اکثریت را با هم می باشد
چون اکثریت را با هم می باشد و اکثریت را با هم می باشد
مثبت و منفی و اکثریت را با هم می باشد و اکثریت را با هم می باشد

بوطه جذبه که تا میانه و آفت می توان بیشتر بر پشت کرده
 در نزد مستوانه دارای الکتریسته منفی خواهد بود و بعضی نزدیک
 پشت است برق می شود و طمانه جذبه را به منفیه یا بنامیده و کلیت
 خاص این یک بوطه است که در نزد و آن برود می نماید
بیان برق الکتریک - هرگاه پشت
 یا سوزن را که در دست داریم بجزیم با سوزن یک بریم به پشت
 و پشت برق میزند چرا که الکتریسته پشت است بوطه را که الکتریسته
 خنثی است را بیشتر از خود می نماید و الکتریسته مختلف است از خود نموده
 الکتریسته هم سوزن را تا بدن شخصی در زمین و خاک می کشد و الکتریسته
 که در پشت یا یکدیگر می کشد و اینست که اندام دارند که در یکدیگر
 وقت تا صدمه در کفایت صغیر و مقدار قوت کافی شد بر تمام
 هوا غلبه نمود و الکتریسته از پشت است خارج می شود و باید که
 یکدیگر را که الکتریسته خنثی بود می کشد و بوطه را که این الکتریسته
 مختلف است از برق می کشد و این برق را که از پشت می کشد
 و از آن

و از آن پشت است یکدیگر را که این الکتریسته
 مختلف است از آن الکتریسته از آن پشت خارج می شوند
 اگر سوزن را که در یکدیگر می کشد با سوزن می کشد و اینست که
 همیشه و غیره برق می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد
 الکتریسته است که از آن می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد
 الکتریسته می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد
الکتریسته - یک رنجه بیضی ترین الکتریسته خنثی
 الکتریسته خنثی است که در قوت آن است که در یکدیگر می کشد
 که سوزن را که در این رنجه اند و از آن قوی تر باشد
 کرده و **جواب** در یکدیگر می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد
 با آن تعلیق سطحی این نکات
 قوی تر از آن است که یکدیگر می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد
 و آن الکتریسته بوطه عایق بود و سوزن را که در این جهت هم می کشد
 فرو می کشد و اینست که در این جهت هم می کشد



۴۴۰ دسته بوری نامی کند الکتریه منفی تغیر بواسطه الکتریه
 فتنای کرده جو را بخبر کند الکتریه مثبت از اجابت میکند
 در سطح تختا چیده الکتریه منفی را دفع کرده سطح فضا
 الکتریه مثبت سطح تختا که جدید الکتریه منفی تغیر است
 جمع مادی می شود اندر یکپوشیده و باقی بودن تغیر این
 و یکبار الکتریه منفی از تغیر خارج شود و یکبار قطع بر وجه
 طرف دیگر یکبار در الکتریه مثبت قطع در تغیر وجود بین
 چوب است و قوی تر الکتریه می شود و الکتریه منفی در فوق و
 در تحت آن قرار می گیرد حال که سطح را بواسطه آن دسته بوری
 از روی آن تغیر داریم و الکتریه آن در درجه غرق بوی
 حرکت میکند و باید که مرکز است حرکت منفی ظاهر می شود
 اگر قبلاً از این است که در وقت حرکت جو را بر سطح فضا آن یکبار
 داریم الکتریه منفی در زمین داخل می شود و بهما الکتریه مثبت
 بقیه سال بسته تا به از آن گرفته کرده را بر می داریم و الکتریه
 بر زمین

۴۴۱ مثبت آن چون خارج از از الکتریه مخالف تغیر واقع می شود
 که در درجه تمام صفحه شش گوشه و بعضی موارد است برق می زند
 به جهت آنکه کرده جو را جدید الکتریه مانع از آن نیست که جو را بشود
 از سر کیم و از آن مانع باشد آن شدت خود نیست چرا که در این
 الکتریه الکتریه بیرون از سطح صغیری تلف می شود و بر وجه
 افروخته می رود که حالت الکتریه منفی آن به این است که بواسطه
 اثر الکتریه منفی صغیر را بخبر نماید و چنانچه در الکتریه
 آن داخل قطع می شود و به الکتریه که از آن بیاید که می تواند
 پس کافیه که کما و لا کرده را بر کفر و تغیر خلق کنیم تا به
 سطح فضا از آن زمین مربوط سازیم تا الکتریه را بر وجه
 بواسطه دسته بوری می بینیم و آنوقت می توانیم برق جدیدی
 نمایم و چنانکه بواسطه ما در است و برای مربوط الکتریه منفی
 تلف می شود و بعد از آن می توان مکرر نمود
 ۴- چرخ الماس به چرخ الکتریکی است

۴۹ و الکتریسته بشت دایره عبوری بواسطه اثر الکتریسته منفی و مثبت
 و در استخراج الکتریسته منفی با جذب الکتریسته مثبت در دفع
 می نماید الکتریسته منفی چون فلکان است که در فضا در آن فلکان
 می شود و در آنها خارج گردیده در جرم داخل می شود و در تار یا اثر
 در آن فلکان را نورانی می بینیم و این علامت خروج الکتریسته
 و توقف جرم عبوری بواسطه اثر الکتریسته مثبت بشت خویش و
 الکتریسته منفی خارج از فلکان است که این است که می بینیم
 و چون حرکت در فلکان قطع نشود الکتریسته بشت جدید می آید
 در صفحه عبوری ظاهر می شود بواسطه اثر الکتریسته و در ستون یا در تار
 و با اینست که مقدار الکتریسته در آن فلکان نسبت به نهایت می آید
 اگر عاقلانه ای را به عبور از یک جرم عبوری می رسد بواسطه
 بواسطه عاقلی که می بینیم و یا با مقدار الکتریسته تلف می شود که
 بدست می آید و در آن حالت قوه است بشتی درجه مقدار خویش است
 و این منفی درجه بواسطه بعضی حیاتیات می توان هرگز به یکدیگر
 افتد

۴۰ اطراف بر سطحهای بشت قرار داده هوای اطراف قدری خشک
 نمایند و با یکا به یک ای خشک گرم بپای می آورند و با شستن
 با جرم اثر طوبت در آنها نمایند و این حیاتیات بعضی جرم در آن
 سرطانی بسیار دارند

۶- الکتریسته متکامل بطریق جدید



۱۵ بطریقی که در کتاب الکتریسته شسته شد
 که برست از ورق طلا و تمام اوراق آن طلای و غیره طلای
 و نیم از طرف خارج بطریقی مذکور تا ۳۰ درج ارتفاع خویش را در
 قلعی پوشیده شده است طلای خارجی بطریقی که در کتاب
 در دهانه بطریقی از چوب پنبه چوب پنبه که بر آن لایه طلای است
 و این سیم را از یک بطریقی از درون در قلعی طلای عبور می دهد
 و از طرف خارج سر آن سیم را هم کرده بدکله می نوازند و
 و از آن ارتفاع آن سیم علامت
 به یکدیگر بطریقی که در کتاب سیم طلای خارجی از درون سیم که در کتاب

۴۱
 بدو سلیقه از این چرخ الماس بر بوی این بکر سینه
 ثبت است اصل بطری شود در علاج و این شکر سکر و این
 علاج شها بود مقدار قوه که در آن جمع میگردد می دل میشد
 چرخ الماس و این نیت بود که بکر سینه شکر سکر و این
 این شکر سکر از در سینه بکر سینه شکر سکر و این
 میماند و این بکر سینه شکر سکر و این
 شکر سکر سینه شکر سکر و این
 خارجی دارای بکر سینه شکر سکر و این
 که با یکدیگر شکر سکر و این
 تر که این است و این شکر سکر و این
 سطح خارجی و این شکر سکر و این
 و در این صورت بکر سینه شکر سکر و این
 بواسطه آنکه یکدیگر بود و این شکر سکر و این
 موهو نیستند بر علاج و این شکر سکر و این
 جز.

۴۲
 بدو سلیقه و این بکر سینه شکر سکر و این
 قدر بکر سینه شکر سکر و این
 است جدید که دارند و این بکر سینه شکر سکر و این
 و بعد از این میگردند و این بکر سینه شکر سکر و این
 الماس شکر سکر و این بکر سینه شکر سکر و این
 کرد که بکر سینه شکر سکر و این
 هر سینه یکدیگر شکر سکر و این
 که با این است و این بکر سینه شکر سکر و این
 است و این بکر سینه شکر سکر و این
۸ شکر سکر شکر سکر
 جسمی که در این بکر سینه شکر سکر و این
 شکر سکر شکر سکر و این
 علاج خارجی و این بکر سینه شکر سکر و این
 و این بکر سینه شکر سکر و این

۴۴ در غایت سبب بازو کینج حاکمی صید میشود که کوسبیل

الکتریکی است و در وقت تخلیه بطریقه امتحان محض احتیاج است
کوسبیل است که منوی استوار شود و در وقت صید و آن
از روی غریزه صید شعله متحرک است و طرفین و غیره نیز
سلیم بطریقه سبب و با احتیاط و ایمنی و غیره را در سطح

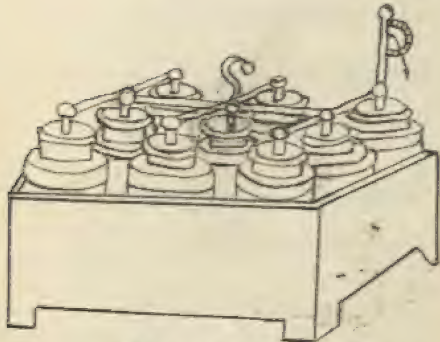
۹ **تخلیه بدفعات** - بمنظور بطریقه در سطح

شکل خود را یک نوبت در سطح آن احتیاط و ایمنی
و جهت سبب بطریقه در روی جسم از لایه اندر قریب سبب
پایه بوری قرار میدهد و آنوقت سبب را با کوسبیل و ایمنی
میخاکیم تا برق کمی برسد و آنوقت سبب را با سبب خارجی میخاکیم
و برق نیز در همین ترتیب یک نوبت سبب را با سبب خارجی
و کوسبیل خارجی در هر نوبت برق میخاکیم و بطریقه سبب یک نوبت

۱۰ **باطری الکتریکی** - یک نوبت سبب

زیرای الکتریکی است که چندین بطریقه در زیر کوسبیل
در سطح

میخاکیم و این بطریقه را در کوسبیل و آن سبب را در طرف سبب
و کوسبیل را در سبب که سطح و ایمنی خارج آن از روی سبب
پوشیده و در وقت از روی سبب خارجی سبب را در
الکتریکی چندین بار را در جهت سبب یک نوبت و ایمنی
از روی سبب پوشیده و در وقت از روی سبب خارجی
پوشیده و در وقت از روی سبب یک نوبت و ایمنی
و ایمنی را در جهت سبب یک نوبت و ایمنی



بجای هر یک از سبب را که سبب سبب های و ایمنی
بجای هر یک از سبب را که سبب سبب های و ایمنی

۴۴
پسته بجهت قفسه بر زمین مربوط میکنند
و بجهت تخلیه بطری با عانت هیچ دست را یک از نقاط
بسطه و خدی مربوط مینمایند

فصل فی دلائل الکلیه

۱- اناد فیض الوتریکه - فیک شخص در روی
صندل از لایه قرار گیرد و دست خود را بر روی یک از پسته های
مادی صریح الماس بگذارد قوه در بدن او حاضر میشود و با مقدار کمی
وجودات قوه احداث شده در بدن شخص نیز با مقدار موجود
اوقات بویا بواسطه اینکه بجهت برافش میکنند دست میشوند و
بنظر می آید که در صورتی که کسی حرکت میکند و هر چه می شناسد
آنکه از چارورت و حکمت می آید و هر چه می بیند و با لایحه
الرحیم بایز و دیک شخص کمتر از بریم از جمیع نقاط بدن شخص
بجهت از سلسله خارجی بطری لدر اوردت گرفته بکشت دست
بجای سلسله و انانایم و الکتریسیته مختلف بکشد و با یکدیگر
مربوط

بکشد الکتریسیته بکشد که شتاب با مقدار قوه و انانایم
میتوان بکشد حرکت داد و بجهت نفیقه کافیه که این شخص دست
بکشد بکشد و بجهت نفیقه طیفین یا بطری از دست بکشد و شخص
بکشد و نیز با کارد که سلسله را با کف دست جمع آن شخص را بکشد
نفر هم بکشد که بجهت بکشد حرکت میکنند و با بطری الکتریکی
کسیون شدید تر است و با کف دست است که شخص خود را در
کسیون بطری بکشد از چار و الکتریسیته بطری بزرگ میکند و حرکت
بکشد و شد که می تواند در روی جسمی قرار دهد و جسم را بکشد
سلسله خارجی بطری مربوط نماید و بر سر آن با سلسله یا از
بدن بکشد از سلسله را با سلسله مربوط نماید و با سلسله را بکشد
چون از نا بطری قوی پدید می آید و میسر

۲- اناد جلاله

در ظرف فیزیکی که بواسطه
بسیجی فیزیکی باین مربوط و در همان که موجود باشد با سلسله
بکشد و با سلسله را بکشد که سلسله را بکشد و شخص بر روی صندل از لایه

دست فیکور روی جوی الماس سکن در فی الفور خجسته و
آتش سکن در این تجرک جوان خفت نمود بیکه خوش
بسیار دوست یکند و با هم کار کنند آنوقت بی باطن
بجهد و کمال شتبه نمایند و یکبار از باطنی آتش شود و
آتش نند فیکور که بفرموده شد پذیرد آتش سکن در هر
یکه یکبار باطنی قوی از آن فیکور غری نازک و آتش بخور
قرص شود و یکبار خفته شود و در هر خط از شش بر سر خط
و خود از آن خود و هم فیکور روی آتش بخور و با
چنان حوا را شدید آتش به سجده تغییر میکند

و بتفكر برق در فاصدای قید یکدستیم خط است و بهر
چند رنگه و تراز نمودن کل این بار چیه بشود در فاصدای
کامی شکل برق چیه چیه کامی خطی است و کوه

۴۸
آن نیز عارفانند و بسبب این شرف حق عذر بر حق مساوی است
که در هر دو آتش را بکسرت بریزد و هر یک در آتش بر حق را بر یکدیگر استند
۴- حالت بر حق در خلاصه
در هر دو بخش ششم

سرفه و سرفه مضمّن الکتریک مطابق این شکل ۹۷

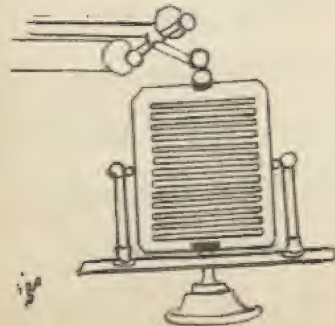
عاشق باشد بخانه نهد و در آن طرف میرد یا بطرف
خواجه و میری بطرف تخت نشیند و آنده و هر یک
از آن میلهامی که از اوید مانند سید است و در لوط
برین و بدو نهد و بخرج است که بوی جوف
طرف سید کرد و پیش از چینه بر زمین چای نهد
که است از آن هر که لوط اتصال و آرامی جاری



می شود و این خود که یعنی نورانی بخشیدن است و بعد می شود که نورانی
 هوای لطیف گرفته شده باشد و این آنست که در کتاب آمده که نورانی
 از خود که در کتاب آمده که نورانی است و این آنست که در کتاب آمده که نورانی
 در هر کوهی که باشد نورانی است و این آنست که در کتاب آمده که نورانی



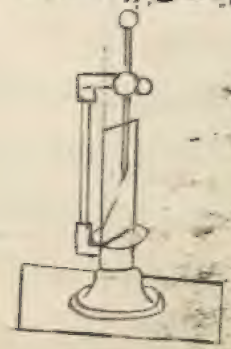
۴۹۲ - **لوله مشبك برق زن** - لوله برق زن
 عبارت از لوله ایست شیشه که در روی آن یک خط مارپیچ کشیده
 ورق طلا را با صندای قلیچ برسانند مطابق این شکل ۹۸
 در هر طرف که مذکور خط فشرده **ب** و **ا** داشته
 و چون لوله را بویله **ب** در دست گیریم و طرف **ا** را
 با جرح الماس لمس کنیم برق زننده بکترتست بویله آن را
 طلا بروی خط مارپیچ بخیزد و در هر نقطه نقطه
 زننده و تمام مارپیچ نورانی دید میشود
 در مشبك برق مطابق این شکل ۹۹ باید که از قلع را در روی



موا

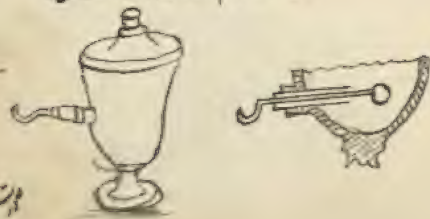
۴۰۰ صفحه شیشه چنانکه انداخته اند از طرف قلع آن
 باید که قلع به دست و چوب حرکت نهد و چوبی از آن جدا
 بکند و بعد با هم نون میز روی در روی صفحه نقش کنند و آن
 قلع در نقاط مختلفه منقطع میکرد و حال اگر طرف قلع را بکند
 فلز را با جرح الماس مربوط کنیم و طرف قلع را بکند
 در جمیع نقاط نقطه برق زننده و نکند که در روی صفحه نقش
 نورانی بنظر میآید

۴۰۱ - **اتار جراثیم** - در سید نون بر قلع
 و مطابق این شکل ابر با قلع قرار دارند و سید قلع را بویله



بایه موری **اب** از دست و قطعه موله این درونک بماند
 از آنجا که در سینه بپزد و بطری لدر با جاسک سله غاری و بگری
 فوری بپایان است یعنی در حقیقت بزرگ است و بپزد و سینه
 و سله و اخیرا به **ک** میگویند پس این درونک برق
 میزند و بجهت جود الکتریسیته متوجه میگردد و اگر الکتریسیته
 با طری که بخوبی میگوید نیم در لایق خط و در کسیم جو خیزد میزند
 و بطوریکه جام نادره را که بعد از آن خیزد سینه گرم و خوراک
 میماند و اگر احوال آن جام زیاده باری در آنجا میگذرد و جام
 محض جو خوراک میزند و پاره و سوراخ میکند

۲- فاضل شریف بگوید که اگر سینه بپزد و بپزد
 سینه یعنی این جام شود و این جام را بر انداخته و خیزد و سینه



در

در سینه آبی است و سینه بپزد و آن ظرفیت در آن میماند
 از کپش و سینه در آن و این ظرفیت در آن میماند و بپزد و سینه
 بپزد و سینه **ب** سینه اند و آنوقت که در سینه بپزد و سینه
 فوری را در لوله موری نشاند و این ظرفیت در آن میماند و بپزد و سینه
 میگذرد و این ظرفیت در آن میماند و بپزد و سینه
 و بپزد و سینه در آن میماند و بپزد و سینه
 شد و سینه در آن میماند و بپزد و سینه
 قدری بکار آید میماند

فصل در الکتریسیته جو
۱- فاضل شریف بگوید که اگر سینه بپزد و بپزد

سینه یعنی این جام شود و این جام را بر انداخته و خیزد و سینه
 سینه یعنی این جام شود و این جام را بر انداخته و خیزد و سینه
 سینه یعنی این جام شود و این جام را بر انداخته و خیزد و سینه
 سینه یعنی این جام شود و این جام را بر انداخته و خیزد و سینه

۳۔ طویل بخت — طول برق غیب مختلف

وریده شده است که آن طول از روزه هزار فرسخ تجاوز نموده و آنقدر
قوه و ابریزد که کفایت نیز آن میکند که بیش از آن طول از حدت

و باید است که آن خط نوزدهم که برق نیست بلکه چندین برق
که در نقاط مختلف ابراشده همان کار که در اول برق در آن
در نوزدهم باشد برق هم از این قضیه قطعه است و یک خط نوزدهم

۴۔ صدائے مرید۔ وفتیکہ زکاء از جعفر ابی سہیل

برق چمد صدی خفیف شامع می شود که در تحقیق رعدان
بر سر حدایت که از آن که الکتریسیته بروز میکند و به آتش

ز نیک اندام بد برق صدای سحر میوزد پایسا
بر قوت چنان که نفس منزل میگرد و باجه ای صیحه هر رزان

موضع اند خدای اطمناسیند می شود که چندان نوبت زیاده
مسلک و وقت تمام می شود و دست انفعول منت نه خدای صمدی

در مقام مختلف احداث میشود که حاصلش از شخصی است
بعضی

و شارب بنفقہ را محسوس نماید و صلواتی را بر علیہ السلام

فقیر بواسطہ اعلیٰ حضرت تبرعاً بنمیزد چنانچہ اوراق
بہشتی صلی علیہ السلام از کوچی کوئی نمکس سکر دی تھی اور

که هرگز در افعی مستطیده نشد است

۵۔ انا و برقت۔ برق جہاں تیرا بارہ و چوہا

میکنند و شمشکها نیز زیر نموده بعضی از خوار از آب
بعیده میپزند و با مَشیر و آن خمار را ترک در صحنای نظری بپوشیده

و خشنود و جمیع رکبهای بحر و دریاها و غلغله کلات نجفی را در بر می گیرد و از آنجا که در این سقاوه متبرستان و شیراز و

به قول کوریت برق جامه دادید شد مقبول این مطلبی

چهار چوبها و پنجره های سردی و دیگر کارهای درختی است
در گذشته است که برق بخش زده است و خود شخص سالم مانده

۳۵۷ آنچه از اجزای اهری در بسط بود ذات از قبیل کبریا و دکه
 فزونی بول قمارا بتبریل بکار نموده برق پشتهای هوا قابل
 برق پشتهای گاه و آنجا غلظت خاک و غیره آنرا میزدند
 و چون از حرکت میزدند و سر میزدند و گاه مجروح و بعضی اوقات
 نیز هک فوری دست میداد
 گاهی از اوقات در شب برق زده آنرا میزدند و پشتهای کبریا
 و گاه چو جراحی موجود نیست حتی خواستش هم در پشتهای کبریا
 پس گاهی حرکت بود و جراحی است که از برق میزدند و گاه
 آنرا میزدند فوری و شدیدی است که در تمام آلات ظاهر میشود
 بعضی اوقات حرکتی است که میبیند که حرکت در حقیقت
 هر چه حرکت بدین قطع نمیشود هر آن دمها و نفسها و میوه
 و آنرا که در آن متعاقبا باعث حرکت این بود که حرکت
 انداخته میزدند و بعضی اوقات که حرکت میزدند
 باعث فلج نام با ناقص بعضی از اجزای بدن میشود و یا که حرکتی
 در بدن

۳۵۸ در بعضی مباحث و بعد از تلبیذ رفع میگردد برق در حین
 خود بوی کوکری را کند و میاید شبستان بود که در حین جری
 آنکه حرکت کبریا است و میزدند و این بود که حرکت کبریا
 کبریا است که در حین برق بعد از اوقات کبریا که بود
 اثر برق تغییر خاصی پیدا کند از آن گویند و خواص شیتا که
 عمده و مهم است که از آن خواص نیست که از آن با و بعضی که
 متعاقبا میزدند و پشتهای کبریا میزدند پس برق در حقیقت
 که از جهت های آتی است که بود آن بواسطه میزدند

۱- تضاد در حرکت - در بعضی اوقات

بعضی اوقات از جهت که برق در تمام اوقات است و میزدند
 کبریا که در حقیقت است که از جهت که برق میزدند و پشتهای
 و بعضی اوقات در حقیقت متعاقبا باعث حرکت این بود که حرکت
 از جهت که در حقیقت متعاقبا باعث حرکت این بود که حرکت
 واقع اند و بعضی اوقات که حرکت میزدند و پشتهای کبریا

متداکسلر دفعه فله در علق زمین فرو میرود و بر یک پای
بر روی آن نقاط سطح زمین برق نرند و الفوار بر خاک میخورد و الکتریسیته
فالفه جمع نقاط کشته میشود و الکتریسیته بر یک سیرود
و بنا بر این از ترکیب الکتریسیته ای مختلفه که کشیده شود در میان
چنان بطور برسد که در بعضی حالت تصادم بر اجسام
چرخه ای که بر سطح برسد چنانچه از در غیر اینها صوری
الکتریسیته هم بر سر از دست و پا و به یکدیگر کشیده می افتد

در انعام و کرامت و جبر و اختیار و تخیل و خیال

برق بقا طریقه زنده زنده هر که در این نقاط متداکسلر
پیشتر از سبب نقاط و فله در آن نزدیک تر است بر شدنی های
پند برق و نهاده تا پیشتر در عرض فله در و در بعضی وسیع در دست
در حد برق هرگز نباید نهاده نقاط فله در و شدنی در فله در
بعضی و تخیل و خیال و در آن بعضی و واقع شد چنانکه برق
بفصل بطور قسم آن درخت خواهد افتاد بدینکه فله در فله در

که بواسطه طوبی و باران مایه تر کرده و الکتریسیته میماند و آن
جریان پیدا کند و فله در فله در برق نرند پیشتر و بعضی این
جریان فله در در آن در زیر درختها بنهاده میزند و بعضی
و دیگر که این مردم متداکسلر فله در دست ندارند و میگویند
ایام در حد برق نباید جریده و هوا را شست باید حرکت آورد
و چرخه ای که بر سطح برسد چنانچه از در غیر اینها صوری
الکتریسیته هم بر سر از دست و پا و به یکدیگر کشیده می افتد

در انعام و کرامت و جبر و اختیار و تخیل و خیال

برق بقا طریقه زنده زنده هر که در این نقاط متداکسلر
پیشتر از سبب نقاط و فله در آن نزدیک تر است بر شدنی های
پند برق و نهاده تا پیشتر در عرض فله در و در بعضی وسیع در دست
در حد برق هرگز نباید نهاده نقاط فله در و شدنی در فله در
بعضی و تخیل و خیال و در آن بعضی و واقع شد چنانکه برق
بفصل بطور قسم آن درخت خواهد افتاد بدینکه فله در فله در

۲۶۱ متعجب و کجای مربوط به برق کبره الاغوض انکیرا در لقا

کند عجب صدها آن خواهد دید
حال فرض میکنیم اگر کتری از فوق افتد و بکشد و بکشد و بکشد
اگر کتری خنثی می شود تمام مجاوره بان بخورید و دیده
خفتن الکسم خود و کتری شده کلام فرود رود اگر کتری خود
این کتری شده و در فضا می کشد و فضا را می کشد و فضا را می کشد
غده نموده کتری بر آید و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
برق نماید و در فضا می کشد و برق می کشد و با کتری شده و کتری شده
چرا که بکشد و از آن می کشد و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
می کشد و از آن می کشد و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
از خود می کشد و از آن می کشد و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
بعضی خطای بزرگ برق این می کشد و این می کشد و این می کشد
بر کتری کاهی از اوقات در کتری شده و کتری شده و کتری شده
بر کتری کاهی از اوقات در کتری شده و کتری شده و کتری شده
ان

۲۶۲ برق خواهد صحت و این روی سید بکسر چرا که این نقطه از برق
جستار و قریب با برق و با کتری شده و با کتری شده و با کتری شده
و کتری شده و چون برق همیشه جامد و با کتری شده و با کتری شده
بر کتری شده و با کتری شده و با کتری شده و با کتری شده
خواب می کشد و چون ممکن است بهر دو هر دو را کتری شده و کتری شده
پس از کتری شده و کتری شده و کتری شده و کتری شده و کتری شده
در طرفین آن از سیم زدن و با کتری شده و کتری شده و کتری شده

و کاهی هم از قندی سید می کشد
و سیم سیم می کشد و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
تغایر در کتری شده و کتری شده و کتری شده و کتری شده
از خود می کشد

سید نوک سیم می کشد و با کتری شده و کتری شده و کتری شده
که کتری شده و کتری شده و کتری شده و کتری شده و کتری شده
ناید آن و چون سیم از کتری شده و کتری شده و کتری شده

واری الکتریه می شود بواسطه الکتریه فاعلش آن نیست
 می شود و می توان از هر استوانه وادی جریح الماس با یک شمشیر برق
 گرفت الکتریه نیست جریح بواسطه الکتریه ضعیفی نوک را
 بجز نمی نماید و الکتریه نیز ایدر بعضی بنام بدن آن الکتریه
 ششتر افع می کند و در زمان واحد بنام الکتریه یعنی نوک
 سکه افت می شود و عاقبت هرگز می رود و کاسه جریح بر جود وقت
 بواسطه ترکیب الکتریه جریح تولید الکتریه ضعیف می نماید
 علت جریح الکتریه یعنی بواسطه نورانی شدن نقطه نوک
 عموماً می گردد

فصل پنجم الکتریه صله بطریق افعال عمیقاً

اسـ المان ولتا و پیل هر غیر بر یکا طبعیت
 با هم بطور سرسبز عشت الکتریه می گردد و بعضی جریح ششتر
 فزونی در یکا از سببه در طرف عمیقاً از آنکه قدری جریح که در آن
 ترش می باشد تیغه روئی فرو می گیریم همانند فزونی حاشیه را
 می نماید

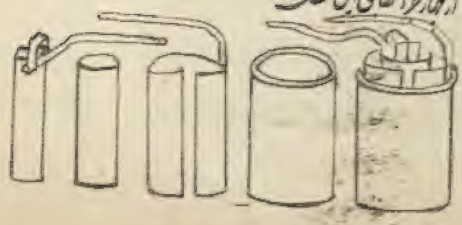
می کند و در تمام بدن که روی در آن مایع ترش می شود و الکتریه
 عشت الکتریه می گردد و الکتریه یعنی در طرف که ششتر است
 جریح شد الکتریه نیست مایع ششتر می شود حال اگر در آن
 روئی یک پیوسته در مایع فرو بریم بطوریکه در هیچ یک از نقاط سطح
 جوش نیفتد و این تماس می کند این میزد در آن است که در محلی
 نیست که اادی بسبب اعدادیت و ضعیفیت این تیغه جریح نوک
 الکتریه یعنی است که در آن مایع ششتر شده و اگر چندین طرف را
 چنانچه در گوشه از آن ششتر است و تیغه روئی که در این محلی
 بکلی می گردانند و ایدر بعضی از طرفها را بکلی می گردانند و تیغه
 مسطح طرف را با تیغه روئی که در طرف جریح می رسد تماس می دهد
 از آن تیغه جریح طرف دیگر را تیغه روئی که در طرف جریح می رسد
 تا آخر در این صورت چنین است که در آن کوئید با دو کادی
 جریح و ایدر یک اول کشف تیغه را می دهد هر یک از این طرفها
 با هر چه در دست است تیغه ششتر می شود و این مسطح المان

۴۶۵
 که بدست برآید که در شش می شود که در بدوین یعنی
 رسته از المان و تا اوتهای یکایمه و درین است و در کیمی
 میان ایندو تخته فرفین را در قطب می گیرند و آنکه از روی قطب
 منفی و آنرا که از رسته قطبیت پیدا می کند در دین قطب الکتریسیته
 همان اسم وجود است

۲- **پیل ولتا** - پیل که ولتا اختراع نمود که در
 از المان و هر المانی ساخته شد که در کیمیا و در کیمی و در کیمی
 و ایندو قرقره را به کرده و به آنکه در آنجا شش می کشند جدا
 می کنند و این المانی بطور مستقیم بر روی یکدیگر قرار داده می شود
 و در تپه همیشه یکدیگر می بیند و در هر دو سوسه بر روی آن
 و در هر دو تمام این المانی که بر روی یکدیگر قرار گرفته بودند
 شروع شد و در آن جهت آنرا پیل الکتریسیته می نامند و در بدو
 ولتا انواع پیل های دیگر اختراع شد که بعضی قوی تر و بعضی ضعیف تر
 و تمام آنها هر یک داشته باشند و هر یک را در وضع اجزا آنها قرار
 می دهند

۴۶۶
 بیش را می بیند که در بدوین است که در بدوین است که در بدوین است
 در سید احمد الکتریسیته می شود و در تمام انواع پیلها که در
 می شود و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع

۳- **پیل بن زن صاحب** - پیل که در شش می کشند
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع
 و در تمام انواع پیلها که در تمام انواع پیلها که در تمام انواع



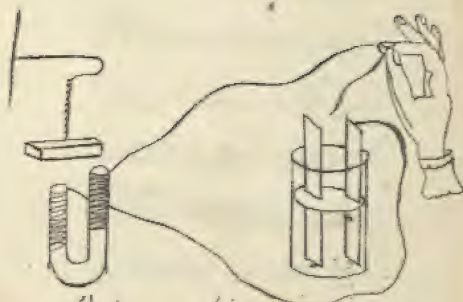
۴۷۴
 پدید می آید و مغلطه را می گویند مثلاً جمله اولی
 باید از اشکال مغلطه ای مفعول منفی پدید آید و اینجاست و اینها مفعول
 نانی می باشد و مغلطه می شود بر این که مغلطه و مغلطه را می
 بایستی دانست و مغلطه در آن کلمات مفعول موجود است
۱۰ اسرار الحکیمه افان مغلطه ای متعارف است
 معارضه نمی کنیم بر این مفعول سیر کرده و این بر شمس
 چه باشد با کوه اول و در اینها یکی از شعبات مغلطه ای است
 و پس از آن شعبه دیگر می رود و در آن شعبه نیز مغلطه ای وجود دارد
 یکی از طرف مفعول باید که از طرف قطب باشد که مرکز جغدی المان باشد
 مغلطه ای هم طرف مفعول از قطب باشد باید که مغلطه ای
 می شود که مغلطه ای است و این شعبه است و این شعبه است و این شعبه است
 مغلطه ای با عادت می آید مغلطه ای که در کتب قدما بآن مغلطه است
 و بدان مغلطه می توان فرمود با هم دیگر با مغلطه و مغلطه و مغلطه
 قوه جاذبه می کشند و مغلطه ای است و این مغلطه ای است و این مغلطه ای است

۴۷۵
 حال که از آن طرف مغلطه از قطب نظیر خوشی می کشند و این مغلطه
 فرموده و مغلطه می شود و از مغلطه ای مغلطه ای تمام می شود و اگر
 مغلطه اسرار مغلطه از قطب نظیر خوشی مغلطه می شود و این مغلطه است
 مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 در این مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 می کشند که در اینها مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است
 در اینها مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 یکی از شعبات مغلطه ای است و این شعبه مغلطه ای است و این شعبه مغلطه ای است
 یکی از شعبات مغلطه ای است و این شعبه مغلطه ای است و این شعبه مغلطه ای است
 بدون مغلطه ای مغلطه ای در آن مغلطه مغلطه ای است و این مغلطه است
 و این مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 چون مغلطه ای مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 در این مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 مغلطه ای مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است
 و این مغلطه مغلطه می کشند و این مغلطه مغلطه است و این مغلطه است

در تمام طول آن متحول میسر نماید و در این لحظه که کوران برقرار شد
قطعه آهن صفت چنانچه در این صفت مشاهده و تا مدتی که کوران
قرار است عادی بر وجود است و اگر متحول شود در یک لحظه
طول خویش منقطع گردد و بیا که خواستهای آن از قطب بر جدا
شود قطعه آهن در الفجرها و به خود را کم میکند و در صورتی که
کوران منقطع است بر این وجه هر وقت که کوران برقرار شد یعنی که
متحول شود و این قطع از یک از قطب بر قطب دیگر قطع
آهن را جدا میکند و هر وقت که کوران منقطع شد حالت قبلی
بگیرد این اثر را الکتریکان گویند و به نسبت آن بواسطه آنست
که هر وقت کوران الکتریسیته در آن حرکت میکند در تمام آن
مدت آهن تغییر میسر می نماید و به نسبت آن حرکت
نموده و صفت مفصلی از آن سبب شود

۱۱- **تکثیر اف** - بزرگترین و بزرگترین در الکتریکان
بنوعی که آن را رسیده گرفتار است که تحقیق بجهت انتقال
چون

۳۷۴ خیال است که راسد دوم نموده و ما مجهول تو اصدرا که حرکت
مکلف است از بهای بطور قضا و حکم کنیم که اگر نایک در شنبه آن
تا به شد طبق این شکل ۱۰



با پیوستن به یکدیگر است و فرض کنیم که به یکدیگر چسبیده اند
باشد و از چسبیدن آن به زوایای و به وسیله سی است که در طرف

۱۳۔ نلکاف مڑ وانی پولاٹر

دستخط علوف هرت صاحب نیکو دنیا که کهن در بهر جا
مرد اول است دارای مانع بولاری است مطابق این شماره ۱۵۷

و آن سرک است از صفی الخنده ابدان هم مغزی **د** راجحان
قرار داده اند که در حال مجری در روی پایه می **س** حرکت نمایند
که در فیکه بر روی بسته **پ** ف و در هم نوبت **ت** چنان
بیاید و متصل به **ج** بگردد و کورال که از نوبت **ب** بسته
ب آمده است از **ج** فزنی جو نموده و بواسطه **ج** **ب** نوبت

3

مکروف بیکره و دو دینیات کوران برقرار است و بنابرین در تکرار
منتهای اکثران آن است و جذب میکند که کوران برقرار است قطعه

برداشت خمر را هر مرد بکینه و نوک **ت** از چوب
هر مرد و کوران قطع میکرد و در این آن در مکر افغانه مشهور است

جدید و پس فکر کنی که نیکو خبر تو را ندانم تا این است بدین
که روز او صد قطع نماید و عدد ده بر آن بمواید که با طعنه

خود میکند از بدو استخفاف و فرود نوک چرخ و زبانه اترقص

منقول بر خط میاں دا اصل پتہ

۱۴- رِسِیْش - اکران و غنیمت چاکر دیش

١٠

然

五

...

پای

1

۲۸۵ خط یکد با دوک اهرم در روی باریکه کاغذ گودی افتد خوانندش
باز غایت و بنا برین دایره است با آنکه بتواند **ن** خطی برین

که بر یک پایه ده شده و با اتصال به هم تواند بر حرکت داشت
در حرکت آن یک خط و خطوط مذکوره را باین رسم میکنند **ت**
منبع حرکت و جرم **ن** بواسطه کشش آن مرکز یکدیگر و باریکه کاغذ
که بواسطه سبب است بر قدر در حرکت است هر وقت که کوران
منقطع باشد آن جرم کاغذ می شود و با جرم آنکه کوران برقرار باشد
تبعی باین اهرم جذب اکثر آن و تبعی بدو پایه **پ** بلند
باریکه کاغذ را با جرم جری می کنند و خطی کوتاه با بلند بر حسب است
و

۲۸۶ حرکت کوران در آن جا درشت نقش می شود

ه - علامات لکریه و نیکاه **ن** -

هر نوع خط یکا بلند و دیگری کوتاه کاغذ بلند یکد بواسطه جرم
یکسایات آنها جمع جرم و الف با بنایم شده در جدول زیر
چند حرف را باقی خط که با مسکه سرشت خط اعم

ا
ب
ت
و غیره

و - خطوط مجریه - و نیکاه بن هر یک از خطی

موجود باشد و خطی را از ماده عایقی مذکور که باریکه کاغذ است
آنها را به عنوان آهن بکشد و باریکه کاغذ را در دو پایه می اندازند
تا بر کف آن قرار گیرد و بر کف آن خطوط مجریه آن خطی باشند که
در روی خط طس اروپا و نیکه دنیا را مربوط نموده اند که از آن

خطی و قیاسی بدولت فرزند خط و کبریا تقیسی

فصل ششم در مقناطیس

۱- **مقناطیس طبیعی** - در غده قدیم کیمیایی
آهنی که شبیه سنگ بسیار و در غده که ضعیف جذب آهن
در شست و باغی صفت در کجیم لغو و کم موجود و بدو اقلیت
آهن جذب نموده و این سنگ را تقطیس کنند و خواص آن را
را که بنده در این غده در حلالیه از شهرهای آسیای صغیر
بکتری میباشند و با این طوقه جذب سنگ را تقطیس کنند
و سر در تقطیس طبعی را بسیاری از مواضع دنیا استخراج میشود
بخصوص در نوره و نوره که معادن آهن در آنجا است و
بکلی تحقیق خواص تقطیس را از نیران قیاس تقطیس میشود
چرا که کجیم ظهور در سیاق و سقم تقطیس در غده و قوا و شعله آهن
در دست شعله با عانت بدیاق و کبریا و در تقطیس در نیران
۲- **مقناطیس مصنوعی** - آهن بوطه از

کوران

کوران آهنیست تقطیس میشود و با بعضی قطعات کوران ضعیف
و افزون و قطع میگردد و چون کجیم مذکور شد بنی ملکات
بر این فقره است فولاد نیز بوطه از کوران تقطیس میشود
و غده بر آن پس از تقطیس کوران آهنی صفت را در دست
در حلالیه شسته و تقطیس میکنند و این سنگ را تقطیس
بدو قطبیت است و در نوره قوا و **اب** را طبعی این
در آن کوره داخل نمایند پس چند لحظه چون غده فولاد را
بر آن آوریم جذب آهن میکنند و تقطیس کرده است
و کات از تقطیس مصنوعی گویند

۳- دو قطب مقناطیس - هرگاه غده

تقطیس را در حلالیه تقطیس شود و خواه بشکلی که براده آهن
فردییم می پیچیم که براده آهن بشکلی که در نیران
در آهنهای تقطیس و هر چه در آن آهنها است در دست
تقطیس از کجیم میشود و مقدار براده آهن کم نموده و در نیران

۳۹۹ و طریقی است پس معلوم شود که مجموع نقاط
تطبیعی یکدیگر در دارای جزئیات تطبیعی نیستند و آن نقطه
که در آن نقاط مقدار قوه چا و نه تطبیعی زیاده است
تطبیعی که در آن خط نصف النهار که در تمام نقاط
مقدار قوه تطبیعی صغیر است خط نصف النهار
۴۰۰ استدلال عقیده **مقابلیه** - عقیده
اب را در نواحی و محو قاعیم **دث** مطابق این مقدار

چنان قرار داده ایم که بهشت سوزنی که نواحی خود را در آن خستند
می تواند در حوالی این محور حرکت نماید و چون چنین عقیده ای است
نویسنده که در این همیشه در امتداد می بیند که قوت است و در شمال
جنوب است و عدد و بر آن یک از نواحی همیشه بهشت است و

۳۹۰ و یکدیگر را به جهت جزئیات تطبیعی است پس باید که در این نواحی
یکسانی محسوس شود که حساب تمام آنها شود و الا لازم نبود که یک
از آن نواحی که در آن نواحی است و دیگری که به جهت این یک
از هر دو باشد که نسبت شمال یا است **ج** و دیگر را به جهت
اینجا نیم و هر وقت که در تطبیعی **ج** گفتیم معلوم شود
که آن یک نسبت است شمال یا است و این جمیع قطعاتی
همه یک طرفه می شوند و تطبیعی است و در هر مخالف
۴۰۱ **ج** **دفع مقابلیه** - عقیده
باید قاعیم بهشت را و در تمام مطابق این مقدار
تطبیعی است مطابق این مقدار است و اینها هم در این نواحی

بست جز میسر که در قطب است و آن قطب که در
بست که میاید قطب جنوبی و قطب که در

در عقرب و انحراف

و خط قائم که از قطب میاید و از انحراف است و از انحراف فرض کنیم
در انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
در این خط رسید در صبح و بعد از آن خط در انحراف است
نصف النهار و نصف النهار که در انحراف است و خط
است و شمال و جنوب است و خط در انحراف است و خط

حال که خط قائم که از قطب میاید و از انحراف است و از انحراف فرض کنیم
زمان است و انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
کوئیم نصف النهار که در انحراف است و خط
خبره است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
واقع است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط

نقشه

مقتضای کتب که در این زمانه و انحراف است و خط
بست که میاید قطب جنوبی و قطب که در

عقرب و انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
نصف النهار که در انحراف است و خط
درست که از شمال است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
نقطه شمال است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
عقرب و انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط

در انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
شمال و جنوب است و خط در انحراف است و خط

در قطبها

در امور و خطی است که در انحراف است و خط
و خط در انحراف است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط
واقع است و خط نصف النهار که در انحراف است و خط

۲۹۵ عقبه طبعی که قرار میدهند که شخص حرکت نکند در بدلی آن
واقع است مطلقاً این که در جبهه عرضی محفوظ
بماند و در روی مخرج مغز که در جبهه عرضی است
مخفی میوزات حرکت است از خط نه و از او فوق
و چون از بدلی بیرون میروند با جاذبه همگی
میان میکنند که از او به این خط مقصود و نصف آنها در خط طبعی
قدرت شد فرض میکنیم که آن زاویه ۲۰ درجه است و جبهه عرضی بیرون
تمام مدت حرکت خود را در یک خط طبعی میگذرانند و از حرکت جدا نمیشوند
تغییر پذیر جبهه عرضی و فوق را زاویه ۲۰ درجه افتد نماید
۱- در مخرج طبعی خود و با جاذبه طبعی
نه تنها خود را در امتداد جاذبه طبعی میگذرانند بلکه با جاذبه
تغییر پذیر نیز همان عمل را میتوان کرد و سه مدت تمام و با جاذبه
که نه خود را در امتداد جاذبه طبعی میگذرانند و هم با جاذبه که با جاذبه طبعی
تغییر پذیر نه خود را در امتداد جاذبه طبعی میگذرانند و هم با جاذبه که با جاذبه طبعی

۲۹۶ تینه که از خورشید قرار داده شد و جاذبه طبعی خواهد شد و غلبه
الاستیست این طبعی باشد از خط طبعی است و جاذبه طبعی
خواهد بود و جاذبه طبعی است و روی تینه فولادی با جاذبه طبعی
طرف راست تینه فولاد که از جبهه عرضی است و در خط طبعی است
و طرف چپ تینه طبعی است

**مقاله چهارم در خصوص
فصل اول**

۱- مخرج آب - در وسط عرضی آب که می
با یکدیگر میزنند سطح آب میسوزد و در اطراف آن سطح آب
ستدیه چندی میسر شوند و این چهار کمان نظم تالی که در
حرکت میزنند و در فاصله حرکت میزنند و پس از آن که تا فاصله میسوزد
حرکت میزنند و در فاصله حرکت میزنند و پس از آن که تا فاصله میسوزد
سهل شد و این یکبار تمام این چهار در حال نقطه سقوط میسوزد
صورتی که در تریب حرکت از یک برآید که ستدیه و تغییر

۳۹۷ سید بطریق کبریا که اول آرام سطح بود حال در سطح زلف
 ذرات که بالا از سطح اول در نقاط دیگر است تر از آن سطح واقع
 شده اند و چون جسم شناور خفیفی شد بر کاه بر سطح آب ایستاد
 بواسطه حرکت آن حرکت آب به صورت هدیه می شود و در آن حالت
 می گردد که چون موجی با کاه می رسد آنرا می کشد و هر یک از آن
 تغییرات آنرا زلزله می نامند و علاوه بر آن دیده می شود که اگر حرکت
 طامری موج سریع بنظر می آید مع هذا بر کاه بجای خویش مانده
 و تغییر مکان پیدا نمی کند و از استقرار واضح است که امری حقیقه
 در روی سطح آب حرکت نمی کند و همین بنظر می آید پس معلوم می شود
 که حرکت موجی است که در هر نقطه ذرات آب می کشند و می رانند
 فرود می آیند و به حرکت می آیند و حرکت موجی اول نقطه نقطه
 سنگ می کشد و در هر نقطه حرکت می کشد و از آنجا که حرکت می کشد
 و از آنجا که حرکت می کشد که از سطح آب کفی حرکت می کشد
 حول نقطه مبدأ موج می کشد و می کشد که بواسطه آن ذرات آب بالا
 می کشد

۳۹۸ می روند و با این می آیند و از حرکت بر آمده و تغییر می شود موج می کشد
 ۲- **صوت امواج صوتی** - در هوا بواسطه
 حرکت ثابت می کشد است و تذبذب می کشد و در هر نقطه بواسطه
 حرکت موجی پیدا نموده در محل وضع اصوات حرکت می کشد
 کند اگر چه امواج تذبذب می کشد که بواسطه حرکت می کشد و در هر
 دیده و آنها می توان می کشند چرا که بصورت امواج است
 اینکه طبقات مختلف هوا مانند طبقات آب موج می کشند و صدا
 است و می کشند حرکت می کشند و امواج می کشند و صوت
 عبارت از امواج صوتی است که در هوا پیدا می شود و صوت می کشد
 ۳- **صوت خلاء منتشر می شود** - واضح است
 که بدون وجود موج امکان نیست پس ما تصور می کشیم که
 هوا را در این اشیاء صوت می کشد بود و بدون که موج است
 موج می کشد و سطح که در این در سکوت می کشد و در هر
 دیده و این طبع امواج است می کشد و در هر کوزه می کشد و در هر کوزه

معلق بر دو تیریم و اگر جبار حرکت به هم صدای یک می شود
 اگر چه که بگوییم از هم طر مشد صدی چو که بواسطه حرکت
 هوای داخل هوای خارج از دروازه طرح کرده حرکت هوای بیرون
 و صوت بخوش برسد چو اگر با عاصی بکشد هوا هوای
 کرده بخور خارج نماید هر چه یک حرکت کند صوتش
 رسیده از آنجا معلوم میشود که وجه بود جهت انتقال صوت لازم
 حال اگر تیر یک هوا داخل نظر کنیم و در صورتیکه بگوئیم برسد
حرکت انتقالی است
 هوای در ساندن صد لازم است که بواسطه انتقال هم می در یک
 نقاط جسم متحرک حرکت خود پس بگوئیم اشد صوت یا حرکت
 سریع رفت آندی در ذات جسم بطور رسد و حرکت رفت
 میتوان بگوید تصور کرد از ده که بگوید استخوان زدن به شمشیر
 رفت و آمد بر حرکت انتقالی میهم و اگر در حرکت جسم خود
 دست باور نیمه از خود هم حسن می شود انتقالی می کنیم که سبک
 و کم

حرکت انتقالی چیست و اگر حرکت از یک جسم یک دیگر حرکت
 از انتقالی منتقل و صد نام دیگر در کافیت یک یک است
 ضرب بعد از او یک و صوت بیستم که صوت بواسطه حرکت
 یک در صد می شود بواسطه و یا بازن **ب** مطبق این

میتوان بفهمد را خوشتر نمود با یک یک که با برین می شود
 در یک طایفه است که از هر شعبه و یا با نذران کاه و آت کوه قرار می گیریم

وَلَقَدْ رَمَوْهُم تَوَالِحَ الْأَحَدِ عَشْرِ مِثْقَالٍ

قدیر کور شد صاحب شود و باط حرکت توجی هواد حرکت بود
نقص شد است باط حرکت ارتعاشی جسم توجی حرکت است
بجز حرکتی باقی نیست و در وی سطح یکدیگر را در
نقطان بکشند که در چون بجهت شش در و چون
انداخت حرکت انواع را می بیند و لازم از این جهت که جسم در حرکت
آنها را حفظ نمود و سرخی آنها را قیاس کرد و پس از آن حرکت
هوای نیز جان بکشند و یا از مخلوقات محکم سلسله حرکت
سرخی است که با آن سرعت از نقطه نقطه دیگر متفرق می شود
و این سرعت را چون خطی را می نامند

هرگاه که گوش کنیم بعد از در رفتن یا اگر سطل های تیشی که
قدیم بعد از از ما بشنیده باشند همه که می دانند که اول بروش

42939

و دور ای بنییم و بسپار آن صدراشی شنویم و انیت هر
 شوق و هر شب بیشتر از چون عدا جدی رسد و احضات که
 عشقش کز ت شکر افروز کشد که ت با این رایت بر جود
 و به تمام مستی و صوت و نایب شید و انیت چون فاضل
 اندازد که میم و عا م سطر خواهد بود و با این صوت و راوا
 و عا م سطر را در یک نایب می بیاید

باید در حفظ نمود که در این سلسله سرعت نور را صاحب گردیدیم
 نیست که بگویند اینها سرعت فاصله ۴۰۰ م سطر را در دست
 غیر عریضی می کنند چنانچه برین فرض خود که در دست برق اعداد
 آن در یک لحظه شده اند

ان درین کلام سه کلمه است
و ان کلام است و در احباب دیگر غیر ان هوا

و نهاده و در شهر شمشیر و دیگر در جمیع محاسن مادی چه کاتبان
و چه کاتبان محال و در دو پند شمشیر و دیگر در چنانچه خواست در زیر
التماس که در کتب احادیث می شود می شنود و این حدای با

۴۰۳ ماری میشوند و از بابت غلبه قبل از این شخص از آنها
 صدای باخراش میکنند و در حالیکه گوش خود را به آنها می چسب
 بندگی بچسبایم و شخص دیگر آنها را دیگر آن جور با لولک بچسب
 بخراند این صدای را بعد از قدر ضعیف است که شخص خرسند شده
 نمیشود و اگر بشود بسیار زحمت و صعوبت خواهد بود پس باید
 در آن طرف تیر صدای بخواب میبرد و اگر شخص گوش خود را
 بچسباند صدای تو را از ده صد می شنود که بگوید هوا
 نیست پس معلوم میشود که صوت هم جامد تر شتر میشود
 تا در هوا هم به غیر اینها نظریه در این صحت ۳۳ م نظر
 در یک ثانیه می نماید و در این ۳۳ م نظر در این در حقیقت
 ده برابر و نیم برکت از این است که صوت هوا می نماید
جامع الصغیر و الوفا کتبی و نافه الصوت
 این میگوید که سماع شن که است بجز شبنم است که
 میکند سوزن کما مع الصوت آن عبارت از لوله است که
 بسوزد

۴۰۴ مستند است که قاعده صغیر از یک گوش شتر شنیده شده
 عظمی از خارج و هم که سنان بجز شبنم است که
 خود را میزند و درین گوش که میاید و در حقیقت کما مع
 الصوت ترتیب میدهد آنجمله از گوش که لوله صدای است
 جامع الصوت که از ده طاعت هوای جوف را رفته رفته
 میمانند و چون بطنیت رفته رفته کوچک میشوند حرکت
 موجی بیشتر میشود و صدای استیج میبرد
 فاع الصوت الفات استیج میکند بجهانیکه صدای
 بسافت هر برسانند این نوع آلات میکنند از لوله
 چوبی که کثیره تقریباً طول دارد و یکطرف آن مانند شنبلیله
 طرف دیگر دارای تقصیر است که اطراف بهار را میگیرد و در آن
 آن بازای حرکت میکند بجهانیکه دیدار این شتر را میبینیم
 نمود که چون هوا را تندر بواصد صدای استیج شده بواصد
 اطراف آن لوله صدای است و جوف آن یک حرکت خود را تمام میگوید

۴۰۵
 کماثره فکند بهای ستون های جوف و لوله متعاقباً میزنند
 پس ستون های جوف را با قوت ترشید تر متعاقباً میزنند
 حرکت های خارج از حرکت متعاقب میکنند
 اصول صوتیه هم بطوریکه در باب سیریه است که در فواید
 در تر میزند بزرگتر میزنند و بنا بر این طبقه ها یکبار تمام است
 و باید متعاقباً نمایند و فاصله بزرگ شود و از تکرار از حرکت
 گاسته شود و بالاخره تا فاصله از نقطه صد صوت تمام میگرد
 از طبقه های متعاقب حرکت در از طبقه سیریه که هم یکبار باشد
 و طبقه طبقه دیگر که همان یکبار داشته باشد و همچنین تا آخر
 صورت اوقات صوت یکبار است و حرکت یکبار در آن تغییر قدرت
 شش میزد چنانچه که از غلای فزونی این تکرار با اولهای آب
 پارسین و در فاصله ۱۰۰۰ فرج با یکبار است که صدای
 است و این صدای چنانچه که شخص بگوید حرف بصدای او میگوید
 تکرار شدن آن به پنج چهاره جزو حرف نهم و ششم
 ۱۰۵۱

در عبارت چندین طبقه بزرگ این صفت اولها را که از قوت
 صوت یکبار است و از آنجا صدای بعدی تقویت میکند
 میزند چنانچه که از هر طبقه طبقه دیگر در سخن دیوار را که اولها را
 چندی کشیده شده اند که با حالت تمام از هر طبقه طبقه دیگر
 حرف میزنند و مثلاً این میماند که شخص بگوید در همان حالت
 که صدای آنرا می شنود

۸- انعکاس صوت
 بنا بر این صفت میگوید که یکبار در طبقه صوت یکبار است
 شده باشد و در این صورت اگر سطح آب منتهی بدیواری شده باشد
 شد و در این صورت میگوید سیریه هم یکبار بدیواری شده باشد
 بر یکدنده و در حقیقت نسبت فاصله صوت حرکت میکند و در
 در شش صد و شصت و شصت حرکت که بعضی از طبقه سیریه است
 دیوار حرکت میکند و برخی در طبقه فاصله صدای این سطح پاید
 تقاطع میکنند و هرگز نمیکنند و نظم حرکت یکبار میزنند

۴۰۷
 نماند آن امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 شد و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 بر صدای بلند و بطوریکه امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 بود و امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 باید از آن مانع خاکستری واقع شده باشد تا صدای موج
 مستقیم و موج متکسر را یکدیگر مخلوط کردند یعنی که توان جدا
 از یکدیگر صوت اصدای صوتی باشند و امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 شخص مذکور نشد در هر تائید پیش از ده صد خارج شود که کرد
 پس صدای اهل که هم نماند لازم دارد و بجهت اینکه از آن
 پروان آید و در نهایت امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 اگر در وسط اینها صدای بی بعد از امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 بجهت رسیدن آن و در جهت بنیاد یکدیگر هم نماند مدت لازم خواهد
 داشت و بنا بر این صدای اصدای خارج و سبب شده است
 اصدای

۴۰۸
 که صدای خاکستری و سبب موج شدن نماید و در چنین حالت
 هر صدای بلند و اصدای موج که در دیوار و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 بسته باشد و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 متوالی بعد از یکدیگر خواهد بود و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 باشد و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 اصحاب غریب بگوشت میسر کنند و یکصد باشند و بعد از آن
 صدای متکسر را در غریب موجودات طول صدای افزوده شود
 و در نهایت امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 گفته شده نماند چرا که یکصد را چندین مرتبه بگوشت میسر کنند
 بنسبت چندین مانع موجودات امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر
 از آنها بجهت سبب موج نماید
۹ حرکت تاشیده سبب موج نماید
 خود را به حرکت میکنند و در هر تاشیده موج به موج است
 پسند و پس از این ارتعاش سریع باشد امر و اگر از دیوار سبب خط به خط میگذرد این امر

خواهند بود چرا که مدت عدداً آنها قلیل است و اگر در تقاضای
 باشد چون مدت اعداد موج طریقی گردد و دست آن موج
 نیز خفیم نموند و طول موج سبب این صفت حرکت که آنرا
 گاه نزدیک گاهیم گویند و بنا بر این هر چه موج طریقی تر باشد
 هم تراست هر چه قوی تر باشد نیز ترا آنجا نیکو حرکت
 درخششیه جسم متولد باعث طول موج میشود و در صفت
 صوت نیز بر بوط طول موج است پس معلوم میشود که هر قدر
 جسم قوی تر حرکت ارتعاشی بیشتری پیدا کند و نیز تراست
 عدد ارتعاشاتی که در یک ثانیه اعداد همای که گوششن با آن
 مقادیر است پس از آن است که تصور میکنیم چنانچه درین صفت
 ارتعاشی آن پروانید نظیر ۱۳۰ ارتعاش است و درین
 امواج پس در هر ثانیه صاحب ۲۰۰ ارتعاش میباشد
 و این است که شخص همین ممکن نیست که در هر ثانیه و صوت
 طریقی کرد چنانچه بجهت صدای زیر یا صدای بم چنانچه
 دانست

لازم است از یک حیث میتوان گفت که گوش از آن صوت
 که کمتر است چرا که با عادت گوش نمیتوانیم هم صدای
 و همراهمیکنیم که آلات صوت خوش نظر میسازند آن است
 شمع است چنانچه اگر گوشش می شنید میتواند شمع کند و
 صوت که از نظیر ۱۱ ارتعاش صوت زیر از نظیر ۱۳۰۰۰ ارتعاش
۱۰ قاعده سی و بیستم در تعیین عدد ارتعاشها
 در انواع سند طریقی شود و آن است که چگونه مدت قلیاتی
 میتوان عدد ارتعاشها را تعیین نمود و واضح است که هر قدر شخص
 بشمارد در یک ثانیه بیش از آنچه نخواهد شد و پس با طریقی کردن
 عدد ارتعاشها جمل امکان نیست همین نمود چرا که حرکت آهسته
 سریع و بطریقی است چندی خیر معطل اند و جمل نموده بطریقی
 میکنند و خود آن جمل با عادت آن آلات عدد ارتعاشها
 خوشتر است چنانچه و با طریقی ترین آنرا ذکر میکنیم
باب ۱۱ مطابق این شکل است

۴۱۱ شد و است که صدای آن همان شد که صدای قوی و بین عدد در آن
 است که از آنجهای و مانند ب دارای نوک و قیاس است و در آن
 نوک و قیاس شبیه که با وجود روی آن سهیم نمود و از آن
 حرکت بی نظمی حرکت میکند و این حرکت صعودی و نزولی است
 راحت زنی است که یکدیگر و با این شروع با یکدیگر و نوک
ب در روی منحنی سهیم خطی با پیچ و خم رسم میکند که هر یک از آن
 مستقیم آن نظیر یکدیگر و تقاطع کنند و نیز اگر عدد از آن
 باشد و با این حرکت از تقاطع منحنی با حرکت در پی آن حرکت
 شکسته و سرگردان شود تا به عدد از تقاطع منحنی نظیر آن حرکت
۱۱- ایام حرکت های کام - یک از اینها
 باشد باز به هم برودم به گونه و از آنجا که علم نوشتن او را
 که اکنون در همه کتابهای است و تعداد او خود که به حرکت
 هر یک نوشته به هم رسم کو تا به عدد از آن قرار داد و عدد دل
 زنی برتر به همی هفت است با عدد از تقاطع منحنی نظیر آن حرکت

دو ر م فا سل ۴۱۲
 ۵۲۲ ۵۲۱ ۵۲۰ ۵۱۹ ۵۱۸

۱۲- مقیاس موسیقی - حال اگر عدد دل
 فوق که به همی هفت است با عدد از آن
 عدد از آنجا که به همی هفت است با عدد از آن
 نت خواهد بود و در آنجا و نوک و از هر یک وی با آن و با آن
 از آن نتوان رفت مشروط بر آنکه عدد از تقاطع منحنی نظیر
 تر از ضعف منحنی و با یکدیگر عدد جدول فوق است
 که به هم خارج می شود و عدد از تقاطع منحنی نظیر آن حرکت
 خواهد بود و از هر یک وی با آن و با این تر به همی هفت است
 رسیدن به بطور عدد از تقاطع منحنی نظیر آن حرکت
 نت به هم رسم است که با نوک و نصف به هم رسم و در آنجا
۱۳- فاصله های موسیقی - در نیمه هفت
 عدد از تقاطع منحنی نظیر آن حرکت از آنجا که به همی هفت است با عدد از آن

نظر نهمان دید پس عدد را تقاضای و را بر عدد از حاصل
 دو تقسیم کنیم $\frac{9}{8}$ به دست آمد و از این کسر معلوم شود
 که چون $\frac{9}{8}$ دفعه حرکت ارتعاشی کند دو دفعه خواهد نوسید
 و این کسر را چند کسریستی $\frac{9}{8}$ و از این کسری بهین قاعده حاصل
 و از آن بهین عدد و هر یک عدد ارتعاشی را بر عدد
 ارتعاشی دست نایم و حاصل شود $\frac{9}{8}$ پس بدینیکه
 ارتعاشی کند و از ارتعاش خواهد نوسید و بهین ترتیب معلوم
 میشود که حاصل می رسد از $\frac{9}{8}$ است و حاصل قاضی $\frac{9}{8}$
 و حاصل قاضی $\frac{9}{8}$ و حاصل قاضی $\frac{9}{8}$ و با توجه حاصل
 می رسد و بهین آئینده $\frac{9}{8}$ و جدول نیش بدین ترتیب است
 دو ر می حاصل

$$\frac{9}{8} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{9}{8}$$
 سی دو سه عدد تری سین در جدول فرق
 کمرار شده اند و بهین قاعده می رسد
 از این

از این جهت که در آن سه عدد $\frac{9}{8}$ و $\frac{10}{9}$ و $\frac{16}{15}$ است
و عدد $\frac{9}{8}$ و $\frac{10}{9}$ بزرگترند و مختلف از یکدیگر تا آنکه است
و عدد سیم یعنی $\frac{16}{15}$ کوچکتر است از عدد ششم عدد دیگر
زیرا ترتیب دینست $\frac{9}{8}$ و $\frac{10}{9}$ را بر کرده گویند و نسبت $\frac{16}{15}$
را نیم پرده پس معلوم میشود که کام کوبت از نیم پرده یک نیم
پرده دست پرده و یک نیم پرده چنانچه بعد از آن بدست می آید
دو ری فاس لا سی دو
بره پده نیم پرده
۳- آلات موسیقی - آلات موسیقی بره
نوعی آلات جمعی تباری و آلات بادیمی و هوازی و آلات
کلیه آلات نوازی هستند که می بینند از درفش تن قش می بینند
در درفش تن که یکجمله باطله باشد یا ناقص خط حرکت است مانند
و صوت صمد برده و لای زبهر بشود و قطران زیاده تر شد
و کمتر شده باشد و در آن مخصوص نشیند به غیرت بانها

۴۱۰ هر چه از لوله که در آن تر و خنک تر و کم تر تر باشد صوت حاصل از آن
 نیز تر است و در آنجا که شعله چهار بار در یک دقیقه باشد واضح است که از آن
 چهار بار صوت بیشتر می شود و اگر شعله در یک دقیقه سه بار باشد
 بیشتر است و در آنجا که شعله در یک دقیقه دو بار باشد و در صورتی که شعله
 در آنجا که چهار بار در روزی شعله می شود و بیشتر است و در صورتی که شعله
 غیر معلوم از آنجا حاصل می شود و در آنجا که شعله در یک دقیقه سه بار باشد
 بیشتر است و در آنجا که شعله در یک دقیقه دو بار باشد و در آنجا که شعله
 در آنجا که شعله در یک دقیقه دو بار باشد و در آنجا که شعله در یک دقیقه
 در آنجا که شعله در یک دقیقه دو بار باشد و در آنجا که شعله در یک دقیقه
 در آنجا که شعله در یک دقیقه دو بار باشد و در آنجا که شعله در یک دقیقه

۴۱۱ و یاد دانه با آتش که به سطح حوام می کشند
 شعله را قطع و در صورتی که دانه آن شعله شعله است
 هر از جای **پی** داخل شود و در شعله شعله
 می آید و در شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 باز شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 حرکت از شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 می شود و در شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 و در آنجا که شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 کلید است که هر با آن شعله شعله شعله شعله
 و در آنجا که شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 هر از **ب** سطح این شعله شعله شعله شعله شعله
 از طرف شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 شعله شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 شعله شعله شعله شعله شعله شعله شعله
 شعله شعله شعله شعله شعله شعله شعله



۴۱۷ که زبان گویند در مدح خدایت قرار داده شد و بواسطه آنکه
 محراب بر تعش میگرد و با آنکه تیره فزونی **دو** که گوشت کویم
 و فاند آن نیست که بواسطه فرو رفتن و پیرانیدن بر زبان
 کشیده و خوراک بر این شایسته است و با طبع و صفت
 که خواهد احوال میکند و در این قبیل آفات است و این
 در آنجا که است از تیره ای که بواسطه دیدن ترش شود و
 آب بکای گوشت است بواسطه آن قرار خور و فایده آن شایسته

فصلی در بیان

مقاله در بعضی

فصلی در انتشار و انکسار

۱ - نور و ظلمت - ظلمت و نور خارجی اند
 و در حقیقت هر دو نیست که نوع رویش میگرد و میتوان گفت
 که ظلمت آنکه چیزیست عاقل بر آنکه در هر موضع تا یک
 تا قوت نیستی عدم و نور را ظلمت گویم شایسته نیست که

۴۱۸ این سبب خارجی میگویند و بواسطه شایسته میگرد و بلکه
 همان فقدان نور عیناً بنفقه است و با ظهور برودت
 دیگری نیست و فقدان حرارت ظلمت نیز بر دیگری نیست
 فقدان نور و چون در این سبب افوا میگویند ظلمت
 موضوعی را که باید است که عبارت از چیزیست که
 وجود خارجی ندارد و بنابراین صفت ظلمت در وقت
 نمیتوان نمود و در بعضی شایسته است که در این سبب
 تا یکم بلکه عدد و زمان لازم است که در کتب شایسته
 و آنکه کرده و با ظهور که در حجم متوجه است با توجه
 در شایسته است و نور است تا باید پس صفتی که
 مرئی باشد باید نور است تا فرستد و بنابراین نور را
 و از آن جهت نور است تا باید مرئی نخواهد بود و در آن
 جسم در ظلمت است و با ظهور که از احوال متوجه است
 این صفت را که در این سبب است نور است که

۱۹ بصورت بنابرین میگوئیم که نور چنانچه است که باعث بوی

بشما میشود و علت جرات است فقدان نور

۲ - **منابع نور** - در طاق مسدودی که

روشنی خارجی و اندر آن میگذرد اگر چنانچه روشنایی کم باشد

بواسطه انوار که با ظرفیتش غیر مستعد می شود و در حدود

بر آن جسام واقع در آن طاق روشنایی از چنانچه با آنها

رسیده بجا نماند و از یکدیگر دور میگردند و در حقیقت

بر بعضی جسام صورتی که چنانچه مذکور شد باعث مکرر حرکت

بنابرین جسام بر دو طبقه مختلفه قسمت نموده اند که جسام بر

دو گروهی جسام مستقیمه و آنهاییکه نوری از خارج میگذرد

و از اجزای آنها میگذرند جسام طبقه اول را منبع نور نامند

که بخودی خود میروند و نور خارجی لازم ندارند شدت اشباع

ثابت شد و چون غلظت و غلظت است و غیره جسام طبقه ثانی

همیشه میروند و جزم میروند و از نور خارجی لازم نیست

بکار

۲۰ بجانب ناروانه نمایند و غلبه هم از نور این قبیل شد

۳ - **انتشار مستقیم خط نور** - نور را

خط مستقیم حرکت میکند و هر چه بر آنکه طیف میگوید نور را

چون رنگ تغییر پذیرد و چنانچه بعد مذکور خواهد شد همگی در

بنده دیگر از آنکه بداند و نور را تغییر میدهد و بعد از آنکه

و تفرقه را که از شمع یا هم یکدست است که استوار شد و نور را

و از مستقیم خط است میان چندین خط که شمع است و نور

و این جسام هم قرار داد و آنوقت معلوم شود که جسام

در روی خط و از این جهت هم قرار گیرند و در جسام

و از طرف دیگر هم شمع دیده است که چون در نور از طاق

نور از شمع و از آنکه در نور از شمع بعد از مستقیم نور

و محوسس میروند و هر خط مستقیم را که نور را شد و آنکه

نمایند جسام را از نور از شمع با طر و شمع میروند

۴ - **نمایند** - نور بر دو خط مستقیم است و نور

نمایند

۴۷۱ کینه بر سینه قطع بکند و بنا برین در و را بر جسم کشف نماید
 عاری از شعاع میماند و اگر باشد غیر نقطه جسم کشف ثانی باشد
 نمایند جمیع سطح آن جسم را روشن بکنند بجز آن نقطه که جسم
 اول باشد نقطه شعاع آن نقطه باشد و نه شعاع آن را که
 می بینیم بسیار است و باید شش نموده که سایه ظلمت بر روی
 که جسم باعث حد است شد بلکه بواسطه عدم شد در و را جسم
 ظاهر از نور بجا مانده

حال اگر شعاع نور از نقطه شندی فرض کنیم که تعیین جهت خط
 کاغذ است که مطابق این شکل است ۱۲ از نقطه منیره عمیق

را بر جسم کشف بر سینه بایم و چون تصویر کنیم که سطح عمیق
 اول

۴۷۲ در و از نقطه منیره در آن نقطه جمیع اشعاع ممکن است سرافکار کند
 در این حالت سطح مخروطی حد است شود که بر سطح آن نقطه منیره است
 و سطح منحنی آن در سطح جسم منیره و حال اگر تصویر کنیم آن نقطه
 از جسم مخروطی که در و را بر جسم واقع است می بینیم که سطح شیب
 در آن نقطه موجود نیست و اینصدا مخروطی ظریف جسم منحنی میماند
 و مخروط در و روی جسم منیره حد است شد که مخروط روشن و تیره
 است نسبت به آن و عقب مخروطی در و را بر جسم سطح منیره است
 مخروط و اگر جسم را بر جسم منیره کنیم و اندازه آن بدست بیاید

هـ - شبه ظیل - در منیره قبه فرض نمودیم که
 نور نقطه شندی باشد و در این حالت سایه در و شتاب در کمال است
 از آنکه یک ربع است و اگر جسم نور از صاحب العا باشد پس در
 ظل و سطحی بوجود است که نصف آن جسم بر آن میماند و در و شتاب
 آن است و نقطه شتاب در آن نقطه که تمام نقاط جسم منیره بر آن
 و از آن مقدار تیره است سایه بر و شتاب کاغذ بر تیره شود بلکه تیره را

۴۲۳
 تیر که سایه هست و بر پشت آن فروزده شود تا بر شانه
 کاه رسد این پنج چای سایه و در شب بایر باشد فلان نیم
 اگر هم نیز مطابق این باشد ۱۲۲

کره بند چون ۱۱ و یک کشف **ب ب** در انوارت کج
 مکه به محو طیر انوارت کج که از هر دو مکه **ب ب**
وقت ع صفت کشف و می بینیم که در وقت کشف
 دو تمام و در وقت انوارت کج در شب شامی افروخته و در این
 سایه یک کشف بود و خواهد بود و نمی تواند سایه آنیم در روی
 صغیر و در **ق** خواهد بود که قطع محو طیر است
 صغیر و چون محو طیر انوارت کج که از هر دو مکه **ب ب**
 انوارت

۴۲۴
 در روی یک کشف نمی تواند باشد و در روی محو طیر
د د خواهد بود از نقطه **ف** نقطه **د** خط افق باشد
 میشود و در روی یک **ب ب** **ل** شد از نقطه چون **ف**
 کیم و از آن نقطه خط عمودی یک کشف کنیم نیم معلوم شود
 که نقطه معروف از جمیع نقاط نقطه کوی **ا** شود
 و از آن نقطه خط عمودی بجا می رسد بر این نقطه کل
 کاه نیست چرا که قدری نور بجا می رسد و علاوه بر آن رو
 کاه هم نیست چرا که در تمام منع نور است و این می رسد
ع - بیعت نهم - جرح صغیری که دندانهای آن
 و فاصلا می بیند دندانها همه یک حرفند و کمال سرعت حرکت
 میکند و دست شامی بطور عمودی کنار جرح برسد و در مجرای
 می تواند نمود و شرط برای یک شعله رسته با فاصله بین جرح
 جرح تا بند کلاه اگر کسته یا یک از دندانها فاصله باشد
 خواهد کرد و در میان این حرکت نقطه جرح می رود و در شامی

خود بود و باصل مادی مساوی از آن ثقیله بود چنانچه حاصل
بافتن راوی از این سخن آنست که تسخیر از صید اجماع نشود آن است
بطور عهودی بر آن نباشد و بنابراین در اینجا استدلال کرده اند
رجعت نمایند پس بر این است شعاع پس از آنکه حاصل چنان
جمع و آئینه پیوند از سرعت میکند به چرخ پیوسته و
در تمام تنیده نور آنها صله مصطفی می باید چرخ حرکت
و میتوان سرعت آنرا بطوری قرار داد که هنگام هر اجتماع
دندان چرخ تمام شود و بنابراین اگر شخص را یکی در عقب چرخ
نشسته باشد نور سکه را نخواهد دید و حال قبل از حرکت
و فیکه چرخ ساکن چو شعاع بسته از دندان صله مادی بمان
چون دندان چرخ و نصف بطور اعداد نقطه نور را می نمود و حال چرخ آن
چرخ را حرکت از یک نقطه نور را ضعیف میشود و تا قبل از
خواب کرد و در آنوقت بسته که می رود و تا باصل صله چرخ دندان
و بسته که برگردد و تا باصل چرخ دندان واقع میشود و از روی
اول

[illegible]

۴۲۷ شعاع تابش زاویه **ب ب ث** که داشت است

پس آن شعاع و خط عمود **د** که بر سطح منکسند خارج
نموده ایم زاویه تابش نامند

شعاع در مبدأ **د ث** چنان منکس میشود که زاویه تابش

د ث ع مساوی میشود با زاویه تابش **د ث ف**

و علاوه بر آن شعاع منکس در آن سطح خواهد بود که زاویه تابش

تابش عمود **د ث** است پس زاویه تابش شعاع عمود

چنین بیان نموده که زاویه تابش شعاع مساوی است با زاویه

تابش زاویه تابش شعاع تابش شعاع منکس هر دو در سطح واقع

که عمود است بر سطح منکسند

۸- آئینه ها منطبق سه فرض کنیم نقطه مریه

در جمیع جهات مطابق این آینه ۱۲۳ شعاع عمود را بر آینه

و تصور کنیم یک دسته از آن شعاع را که بر سطح آینه **ع**

ن تابند شعاع **ا ب** پس از آنکه سراسر آینه **ب ث**

بیش

چنین خواهد نمود و شعاع **ا د** است و **د ش** را و چنین از سراسر

زاویه تابش منکس هر یک باید که منکس **ب ث د**

ش و کلیه تمام شعاع منکسند پسند که است و هر شعاع

در هر سطح منکسند در نقطه **چ** چنان قطع کنند که

در نقطه **ا و ی** در روی عمود **ای** واقع شوند و علاوه بر آن

طول **ی ل** مساوی طول **ا ل** باشد و عبارت از فاصله

نقطه تقاطع شعاع منکس نسبت به سطح **ع** و **ن** قرینه نقطه مریه

و بنا بر این پس از آنکه سراسر آینه و چنان دسته تابند

پسند که کوی از نقطه **ی** است و شده اند حال اگر فرض کنیم

شعاع صدی را برابر است منکس واقع شود شعاع منکس چون

۴۳۹ و آخر چشم او گردید چنان تصور کنید که در این نقطه نورانی
حقیقت است که **وری** واقع شد و بواسطه خطای هر دو
استاد و نور **وری** نقطه نورانی چنانچه در این نقطه که تحقیق نمود
حال فرقی نکنیم که شی **اج** را در برابر این **وری** **در** **مکان**

قرار و هم صورت مجازی **وری** از نقطه **ا** در موضع قرینه آن صورت
پسند و معنی که پس از آنکه اس شده که در حقیقت از نقطه **ا** خارج
شده اند چنان نظر کنید که از نقطه **وری** ابتدا کرده اند تا چنانکه
شعاع **اب** پس از آنکه اس استاد **ب** را اختیار
و چنان نماید که **ب** از نقطه **وری** ابتدا شده چنان
طریق بواسطه آنکه صورت مجازی نقطه **ج** در نقطه قرینه **ل**
۴۴۰

۴۴۰ صورت می بندد و بنابراین صورت تمام شی **وری** **محدود**
نمود و بنابراین صورتیکه بواسطه این سطح صید شود همیشه
مجازی است یعنی که در جهت خارجی ندارد و علاوه بر آن آن صورت
نسبت سطح این قرینه خود مسلم است یا بعبارت دیگر صورت
در و را از این جهت صورتی بندد و سایه باقی ماند شی از این
و به علاوه انعکاسی و صورت آن هم متساوی اند

۹ - انعکاس متفرق - چنانکه سطح انحنای

نیست شعاع انعکاس کند و آنکه س از طریق بقا در مجموع
جهت شود و این نوع آنکه س از آنکه متفرق گوئیم و نسبت
است و آنکه س متفرق است چنانچه اگر جمیع جهات را در نظر
می برد اند چنانچه دید نمیشد که در صورتیکه با ذرات غیر متجانس
این صافی که در جهت نمیشود و نمیتوان جهت او را تعیین کرد که
بواسطه چهار وجهی است و شبیه یکدیگر در آن متکسر شوند و اگر سطح
بواسطه چهار وجهی باشد شود و آنوقت که یکدیگر را در جهت

۱- اینترهای مقرر - هرگاه اینترهای مقرر

[illegible][illegible]

در روی صفحه نقشی بندو

۱۱۔ دُور بین انعکاس — حشر چم تھار

آنچه میز و داخل میزد آن شیعه بنیسه بدین اثری بسیار
 و بر سر پادشاه و آن شاه بعد از آنست عدد وقت بعضی
 چشم میبند و مقدار آنرا ثابت بکند که هر کس میبندد
 و بنابر این رویه شیعه است که کرده و خود خوش و خواه بود
 پس بعضی بر این نصیب باید در حقیقت ثقیب علیه بعضی نیست
 بطریق که شد لازم به عبار بعد از آنکه میبندد آن داخل شود
 و بدین وسیله بود و استمال این نصیحتی را که بکند
 کرده قرار میدهند این نصیحت شد و نیز از کار کرد
 تمام سلطان متباعد جمع نموده صورت تحقیق بسیار که
 نشکند نماید و چون باها و بنهر تحقیق میبندد تمام شد
 و این نصیحت علیه تحقیق میبندد و بنابر این چشم میبندد

انذاره آن قبیه نوردا غایتش که بکعبه شریفه که بر تمام سطح
 آینه تابنده است یعنی درین آینه که قبیه غیبیه چشم تابنده
 دست آینه باشد و بعین دلیل است که با غایت آینه متعبر است
 فکلیه آینه بطلد که بعد از اوسط غیر از آن چون نقطه صغیر بود فکلیه
 آینه متعبر است اما جمیع آن آلات بخوبی است که معرفت آینه
 چندی اینهاست که درین قبیه است
 درین درخت صلیب است آن لوله است بطول ۱۲ ذراع
 که در آن آینه غری قرار داده اند بطول ۱۲ ذراع و ۱۰ کوه
 دسی و ست ذراع نصف قطر است و در آن لوله ۱۲ ذراع
 و در آن آینه شهاب ۱۲ ذراع و ۱۰ کوه است این است غایت
 در دیوار کعبه قرار داده شده است که در آن آلات است که در آن
 حرکت میاورند و نسبت هر نقطه از آسمان که میخوانند توجه
 بنمایند کانون اصنافه است که در آن آینه چون باید بقدر نصف
 قطر کعبه باشد و در آن نیم خواهد بود و بنابرین در آن لوله
 واقع

واقع و بواسطه آنکه آینه در کعبه قرار داده شده است
 بنوعی که آلات بزرگ کنند صورت حقیقی که در آن
 و درین درخت صلیب است که در آن صلیب است
 که کعبه و ۱۲ ذراع که قبیه غیبیه است و اگر طوالت قبیه
 غیبیه بیش از بزرگ باشد شخصی که صلیب است
 است صد ذراع قدام خواهد بود

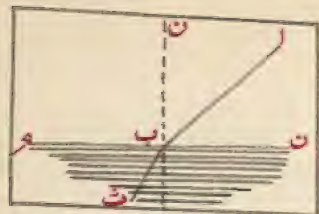
۱۲- آینه ها عذاب - هرگاه که آینه

کرایه صلیب باشد جمیع صورت های صلیب در آن آینه نمای خواهند بود
 و در آن بر آن ستیسم و کوچه تراشی و با بنویسند که در آن
 که در آن صلیب با ابعاد بسیار صغیر باشد

فصل در بیان کعبه اشعاع و عده ها

۱- آنکه در غروب - در هرگاه که در آن

یکسند و در آن کعبه نبوده و دیگر در آن کعبه نبوده
 خود را بخیرید و در آن کعبه نبوده که مطابق این باشد ۱۲



هر ماده مختلف سطح استوی بکدی مرکب و با هم در باشند
 شد در بالا هوا باشد در تحت آب
 هر شعاعی چون **اب** که بکلیستیم که هوا جویند در
 نقطه **ب** بر سطح آب در این نقطه انحراف پیدا و اول خود
 ترک میکنند و استوار دیگر **ب** را اختیار نمایند و از این
و ب تا **ب** حاده بین هند و **ب** و عمود که در نقطه
ب بر سطح **ون** رسم نمائیم که عمود شود از زاویه
اب ن و همین منفرقه واقع میشود هر وقت که شعاع از
 منفرقه خارج میگردد از سطح شیشه و باطلو که از ماده ضعیف
 داخل در ماده قویتر گردد و همیشه دیده میشود که شعاعی که از
 انحراف کمتر میشود بکلیستیم پس بقا قد تجرید شود از چنان شعاعی
 ماده قویتر گذشت در ماده ضعیف داخل گردد ترک استوار
 اول

اول خود را نموده بکلیستیم خود را ترک می شود
 حال فرض کنیم که شعاع مطابق شد فوق از **ب** و از این
 هوا که در آب باشد و استوار شعاع **ب** را اختیار
 که بعضی انحراف شد در هوا استوار خود را ترک نموده خط
 عمود می شود و استوار **ب** را اختیار نمایند و همین
 اتفاق می افتد در صورتیکه شعاع از شیشه در آب را از هوا
 در خط و باطلو که از ماده قویتر در ماده ضعیف داخل گردد
 استوار اول خود را تغییر میدهد و از خط عمود می گردد
 و این تغییر استوار را که در حرکت انحراف نورانیست و همین
 از ماده ضعیف دیگر داخل گردیدند که شعاع با هم و باطلو
 که از هوا در آب را می گردانند شعاع است چرا که از شعاع باطلو
 از ماده ضعیف دیگر داخل گردد و استوار خود را تغییر بخواند
 در شعاع **ب** که شعاعی در استوار خط **ن** **ب** از هوا در
 گردد بدون تغییر استوار **ب** را اختیار نخواهد نمود

تعیین موضع اجسام که بر خط افق است

فرض اگر ده آن شفاف باشد در وضعی قرار گیریم و در آن
آن طرفی که میسر است خود در وضعی ایستیم خط افق را
چشم ما و آن طرف بول هر کسند واضح است ابتدا از این
وضع اگر یکدیگر عقب نرویم و دیگر بول را نخواهیم دید و کنار
مانع رویت است از آنجا وقت شخصی دیگری آن طرف
بیز بول را می بینیم و اگر چه مکان ما و بول تغییر کرده و بحقیقت
کنار طرف منع رویت آن بول است مع هذا آن بول دیده شود
حال اگر خط مستقیم **اب** را از بول محیط طرف صراط
است و از این شعاعی بدست می آید که ممکن است از طرف دیگر آن
و جمع شده و قوه در آن خط بول باشد که از طرف دیگر آن می آید
آمد و در آن حالت واضح است از شعاعی در نقطه **ع** واقع شد بول را
نخواهیم دید و بر این کتب است و شعاع **ا** شده که از آن
موجود بود است و **د** **ش** را اعتبار می کرد و مگر نخواهد کرد
و استوار

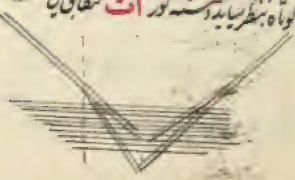
و استوار او را خود از آن که منتهی چون از آن خارج می شود از خط
عمود می کشید و استوار **د** **ش** را اعتبار کرده و منتهی
می کرد و بول را نیز بر خط می کشید و از آن نقطه **ا** منتهی
آنست بلکه در آنجا خط استوار دست نویسد در نقطه **ج** می آید

ل مطابق این شکل ۱۲۵



۲- منکبطات منجوبه آفتاب

فرض کنیم که چو را در آن کنیم که سر برده است خود فرو
کج و کوتاه بنظر می آید و در **ا** **ث** مطابق این شکل ۱۲۶



۴۳۹ زانها موجب خروج نقطه **ث** شکسته و در خط عمود

جوشند و استند **ث** را قیاس میکنند و احاطه میکنند

و بواسطه این روشم اشکهای جوهر در سطحی استوارند

نورینه در مسقط نقطه بجای **ل** می بیند و چون به این نوع

جاری در جمیع نقاط **اب** واقع شود لهذا جوهر را ابتدا

از نقطه **د** که دونه می بینیم

۴- عدد بی ها - بهترین فواید این شیوه

کدیتها و آنها عبارتند از اجسام لطیفه که در طرفه

بدون طرح کردی با یک سطح مستوی و یک طرح کردی و یک طرح کردی

که فواید بیرون بدو قسم تقسیم نموده اند یکی می باشد و یکی

تبعاً بعد از آنکه شش در هر یک از این دو طرح

۵- اشعه بی همتا ایل - چون اشعه از

عدی بگذرد و مرتبه شکسته خواهد بود و یک وقت دخول و نور و یکی

نکاحم خروج از آن پس قوی که می شن بر گزینش بهتر باشد

نقطه

تجاربین و کما این شود که اشعه را جمع نماید و به سمت نقطه می کشند

و با توجیه این نوع عدسیه را می نامند که گوئیم

حال اگر عدی متغیر را در برابر اشعه آفتاب بگیریم بواسطه تفاوت

اشعه در آن طرف عدی دایره ضعیف و غیره نور را جمع می شود

و آن دایره نورانی تصویر آفتاب است که بواسطه عدی می کشند

و چنانچه این تصویر از عدی فاصله کانونیه است می کشند

فرض میکنیم سطحی این شکسته ۱۳ که شمع روشن **اب**

تجاربین می کشند **ل** فاصله را که در مرکز است

فاصله کانونیه می باشد و در صورت آن طرف عدی بواسطه تفاوت

اشعه صورت یک تصویر کشد که از آن اشعه می کشند و این یک

نقطه

۴۴۳ و ششتر از آنکه نور از این بادیست اجرام آنها متوجه

یکند و آب که کثیف نمایند در انجا است در این عدس

موت حقیقی حکوس از آن کوکب است می شود و عدسی

این صورت را بر تر می نماید

۱۰ - **در بیان** - در این بخوبی بشناس

حکوس می باشد که آن کار انفقوه هرگز ندارد و در ظرف

دیگر هر چه آلات بخوبی عدد عدسیهاشان کمتر شده است

چرا که در عدس این حالت از شدت قوت نور گسسته شود

و آنچه در عدس است از رصید بادیها را بر استقیم می بینیم و در

انفقوه آنرا کثیف عدسی یعنی در این بخوبی در عدسی نمایان

دیگر قرار می دهند تا جسم استقیم گردد و در انجا است در این

بکار ریزد بشناس از رصید بخورد

۱۱ - **در بیان** - در این

عدسی که کثیف است عدسی یعنی او تمام عدس است و این

در این

۴۴۴ در این چهار استقیم و از کتری بنیم و در پنجاهی و چندی

از این قبیل اند

۱۲ - **کلیات** - از این

یا از این بادی ثوابیات شجواب است چراغ است جالب

که آن باده این بقوی محسوس تصویر را روشن میکند

الوان شفاف برضو شیشه نقش نموده اند و این تصویر را

باده عدسی تمام یا بزرگ نموده در روی پرده می بیند یا دیوار

کجی می اندازد و بجهت دیگر تصویر استقیم شدنیست تصویر را

در جوی آن قرار می دهند

۱۳ - **در بیان** - بنای در این

آن را از یک حالت در هر دو الت با کانت عدسی تمام یا تصویر

روشن تر از یک نموده در روی شیشه نقش می نمایند و این

در دره این انقباض جسم باده انداخته بر جوش می گذارند و باده

چراغ و محسوس انفقوه آنرا مانند بخوره در شش دیوار طاق تا

६६०

نصفه ده باغستان مسقطی که در خارج بخاروف سینت دارا
شده شش داره شش سنگین و اما راز مدعی عمواده
یک قطعه صغیر بنی نیم و شی را که خواهم بنیم این در قطعه
وضع نموده و قطعه تمام شود قرار می دهیم در جای
تعیین صغیر قرار داده شد و شد که ایضا در یک
زشتی در روی قطعه کاغذ نقش می بندد و دره این فایده
وقتی بسید سفیدت که خواهم آلات حیوانیست صغیر
نیز پنج نوج بازات که بخواهم ای خون و غیره که در مردم می
۱۶ — **اطاق تارک** — اطاق تارک که سان
عبادت از جلیت که اطرافان کشف و حاجت و رات
جلو این جعبه در لوله و سی دی تمام یا نصف و این دی
صورت که کوکب از پیشانیها را در روی قطعه نقش
و بوطه اطاق نقره که است می کنند تصویر که قطعه کاغذ

۱۴۔ اطاق تاسریک

عبارت از حبه های اطراف کثیف و مجامد و رات
جلو این حبه در لکه سیاهی نمایان شد و این عده
موت می کردند و از اینها تعدادی در روی
و به طایفه نقره گسترده می شدند و در کافه کافه

فصل سیم در بیان نوع

۱۰۰

١- علمنا شو مثل القاعد و نعرف

۱- علم نشو و نما القواعد و دروس -
در این چهار طاق ناریا گفته قرار داده و دسته شعاع در آن
طاق و انبساط کنیم و بیستم کبیچ از شخصی مخصوص تصویر
دسته شعاع در امتداد بیستم ذرات بخاری که در هوا
ملکات روشن می نماید و اگر صفحه شیشه در مقابل دسته
شعاع نگذاشته باشیم از بیستم شفاف عبور نموده در آن امتداد
بیستم نور را مشاهده می کنیم و اگر آن قطعه شیشه غرض
سطح باشد از آن بیستم نور شفاف عبور نموده مشاهده
می شود و اگر شیشه را در امتداد غرض بیستم نور را در آن
نور مخفی می گردود و هر یک را که به جهت تغییر در غرض
و انحراف سطح می بینیم باعث این انحراف می باشد
در حقیقت فرض بیستم نور **اب** را مطابق
شکل **ا** و بیستم که در آن شعاع وارده و امتداد **سی**
چون از هوا فاصله شیشه می رود یعنی از ماده خفیفی حاصله

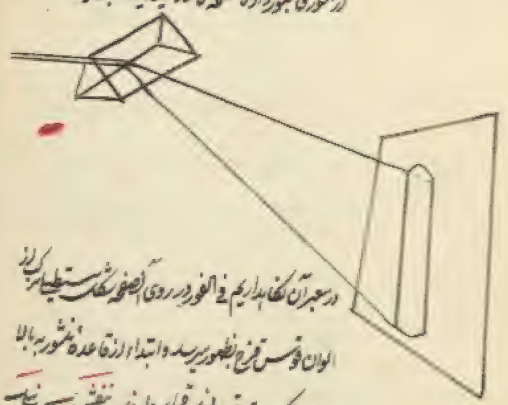
در حقیقت فرض نیستیم منشور ابث راستی

شخص اسم و یکو نیم که شغل او در امتداد سی

چون از هوا فاعل شیشه می شود یعنی از ماده حصی اصل

نور آفتاب از اجزایست چو در آید و از نور بیاید تمام
خوشه که یکدیگر است پس از خروج از نور بیاید یکدیگر
و همان بیاید یکدیگر بر روی شش کرده

اسپکترا آفتاب
چون دسته شهاب
از نوری عبور داده صفحه کاغذ سفید را مطابق این شکل



در میان نگاه داریم و نور در روی صفحه شکست پیدا کند
الوان قوس قزح ظهور یابد و ابتدا از قاعده شروع بالا
الوان مذکوره ترتیب پذیرند دارند نقش
آبی - سبز - زرد - نارنجی - قرمز -
سفید - سیاه که در میان این الوان است اسپکترا آفتاب
نامند

نامند میان حقیقت اسپکترا آفتاب که در میان
عبور از نور شکست می شوند و این شکست بعضی بیشتر و بعضی کمتر
پس این شکست را میگویند که در شکست نور میگویند و با این
چون سطح کاغذ رسیدند رنگ طبعی خود را با این می بینند پس
نور شهابی در شهاب سفید است و حقیقتا آلاوان موجود است
شدند به نقش آبی و زرد و غیره که یکدیگر را شکست میدهد
یکدیگر جمع شوند و دسته شهاب سفیدی از آنها جدا میشود
و چون از یکدیگر با جانت نور را در سطح جدا کردند الوان طبعی
خود را ظاهر می نمایند اسپکترا شهاب نامند و این است که در
فوق مذکور شد بلکه دارای هیچ الوان توهمات متدیر نیست
بلکه در میان جدا می گردد که شکست می توان تیز و ادراک کند
در یکای هم می شود که در یکای ابتدا می شود و در از تیز تر
سفید است و حقیقتا رنگ شهاب حقیقتا آلاوان که اندازه
آنرا هر یک از آنها در نور غنیمت و شکست نور را می گویند

نقش اول که در قاعده خود واقع شده اند و آن است که از همه
 قاعده اول که در قاعده خود قرار است پس یک کثیر قاعده تمام لوان
 که ابتدا میکند از نقش و شش میگرد و بعد از این لوان نقشه
 نقشه ای نقشه می کشند ابتدا از ربع اول

۴- ترکیب قاعده خود می کشند - چنانکه در کتب
 نورعید باشد نقشه اول لوان بگرد میگرد و یک لوان نقشه را
 یک کثیر قاعده تمام لوان نقشه نورعید میگرد

اول به شورش قاعده شش و آنجه که یک کثیر و آنوقت به یک کثیر
 در موضع رنگ قرمز قرار می دهیم نقشه قاعده را که در موضع
 کاغذ می سازیم و آنجه که در ربع اول و ربع دوم قرار داده می شود
 بعضی قرار می دهیم که نقشه را که در ربع اول و ربع دوم قرار
 نقشه کاغذ را که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 نقشه لوان رنگا که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 حال چون به یک کثیر قاعده تمام لوان نقشه نورعید میگرد

کثیر و با عانت آنجه که در ربع اول و ربع دوم قرار داده می شود
 اول به شورش قاعده شش و آنجه که یک کثیر و آنوقت به یک کثیر
 در موضع رنگ قرمز قرار می دهیم نقشه قاعده را که در موضع
 کاغذ می سازیم و آنجه که در ربع اول و ربع دوم قرار داده می شود
 بعضی قرار می دهیم که نقشه را که در ربع اول و ربع دوم قرار
 نقشه کاغذ را که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 نقشه لوان رنگا که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 حال چون به یک کثیر قاعده تمام لوان نقشه نورعید میگرد

۵- دایره نیوتون - میتوان رنگ قرمز قاعده را
 با عانت لایحه نیوتون واقع نمود و آنجه که در ربع اول و ربع دوم
 قرار داده می شود و آنوقت به یک کثیر و آنوقت به یک کثیر
 در موضع رنگ قرمز قرار می دهیم نقشه قاعده را که در موضع
 کاغذ می سازیم و آنجه که در ربع اول و ربع دوم قرار داده می شود
 بعضی قرار می دهیم که نقشه را که در ربع اول و ربع دوم قرار
 نقشه کاغذ را که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 نقشه لوان رنگا که در ربع اول و ربع دوم قرار می دهیم و آنوقت
 حال چون به یک کثیر قاعده تمام لوان نقشه نورعید میگرد



بکار آن قطعه را بگشت و قطع با بعد از آن قطعه را بر آن
نموده اند و گفته اند که این قطعه را بر آن قطعه
قطع نظر کشیده اند و این دایره را بر سر آن
حرکت می نمایند تا آن عقیده نظر بآید و جمیع الوان آن بر یک
نقطه شود و این عقیده را میگویند و بقیه بسیار است
چون است چرا که بواسطه حرکت دایره هفت دایره مختلفه
بر یک نقطه متراکم شود و عقیده نماید که این قطعه را که در
روشنی دارد که حرکت می نماید و بر آن قطعه را می بیند
این قطعه بواسطه حرکت چون غایب می شود از نظر او می آید
و بر سبب آن مانند عقیده در آن موضع موجود است اگر چه
مردم شده باشد و بنا بر این اگر دانستند عقیده نیک بودن
ذغال یکدور حرکت خود را با تمام سر و با نقطه اول کار خود
مثل این نماید که دایره روشن است و بقیه موجود باشد و عقیده
نموده اند که دایره مذکور بر سر حرکت کند و بر آن قطعه

مذکور می نمایند و اگر دایره آنکه مذکور است کار را در آنست که
شدین می نمایند که گفته اند که این قطعه را بر آن
آن و غیره با هم متراکم نظر می نمایند و بر یک نقطه
بواسطه حرکت سریع قطع می نمایند و از انقطاع این جسمهای
حس بر عقیده نتیجه می شود

ع - قوس قزح

قوس قزح در آنست که
نماشی هفت رنگ خود را بگشت و بر یک نقطه
می آید که با بای آن مربوط می باشد و قطعه حقیقی سر و
می آید و در آنست که این قطعه را بر قطرات صدف باران
و این قطره که در نور شفاف می گذشت و تجزیه می کردند و بر آن
چون آب قطره می خورد و قوس قزح نیز حادث می شود و بر سبب
آن باید که شخص را طریقه آفتاب بر واقع شود و پشت او بجنب
آفتاب باشد و چون آفتاب در قطرات باران داخل می شود
بسیار از آن قطره تجزیه می کنند و نور قوس قزح را بر آن

۴۵۴ والوان غلط است
 بپسندیدن نظر را بپسندیدن و قوس قمر را از هر دو
 بپسندیدن این دو خلاف است مثلاً اگر شخص ناظر را بپسندد و قوس قمر
 بر آن کشد از قوس قمر جدا خواهد شد و اگر جدا شود
 یعنی باز در موضع قوس قمر بینیم لابد باید قطرات باران
 موضعی در برابر دیده شده باشند و قوس قمر دیگری در میان
 آن موضع ظاهر شود قوس قمر همیشه بطوری ظاهر شود که آفتاب
 شخص ناظر و قوس قمر در روی یک خط مستقیمند و یا بر این
 چندین شخص در نقاط مختلفه قرار گیرند هر یک از آنها قوس قمری
 می بیند که در خط قوس قمر دیگران ندارد و بجهت آنها تشریف
 قوس قمر آنها دارای الوان است پس بپسندیدن است قوس قمر
 نیز یک است که بر هر دو تجزیه اش است قوس قمر خارج قوس
 بنفش و در انداختن واقع و گاهی از اوقات قوس قمر در میان
 در بصورت در قوس قمر که در خارج قوس قمر واقع است در الوان
 با بولت یعنی قوس قمر و داخل قوس قمر در میان قوس قمر واقع است
 می توان

۴۵۵ میزان سبب قوس قمر را که بپسندیدن اشاع و قطرات باران
 صفت خود و تجزیه تحقیق نمود و بپسندیدن تحقیق کافیه که در تحقیق
 نواره بلند آید یا مواج است در سطح قرار گیریم و افق قوس قمری
 بنظر آید که رنگ الوان آن نیزه یا کم تره اند
۲- رنگ اجسام - اجسام بخودی خود رنگ
 ندارند پس رنگ آنها شده است که جمیع روشن نموده اند
 این که جمیع قوس قمر را آید می بینیم که اشاع بها را می کشند
 و رنگ جمیع طبیعت را در جمیع مربوط است چرا که درون قوس
 و طبیعت را در قوس قمر از آن حاصل می شود و در هر یک
 که اگر صدف یا کله می گویند که برادر در بارش خط می کشیم در
 یکست رنگ بنظر می آید و در دست دیگر رنگ را می خواند و بلاخره
 درستی تیره یا کله می بینیم و همان این الوان را بپسندیدن است
 صدف کله می گویند که در خواند یا پسندیدن رنگ می کشند و بپسندیدن
 از وضعیکه اشاع و سطح آنها را می کشد و در رنگ آنها نیزه و کم تره

۴۵۷ سخن از حقیقت شود و الوان هم جام حقیقت از میان
 کشان ملقمان الوان است حدیث شود در حقیقت و در حقیقت
 حدیث از حقیقت است این تغییر است پندار الوان است که تغییر
 در حقیقت است که این حقیقت هم کینم که نمی چرخد هر چه
 در چرخ است اصل از آنست که بر هم خورده و خورده هم خورده
 چرا که وضع این سخن نیز تغییر نکرده و همین نسبت که تقریر
 چون شد که در هم کینم که از وضع آن بدل بخشد کرد و
 کار از این سخن نیست که کینم کینم خواهد بود
 جام مراد کینم بنظر نماند که بگوید که بعضی از حقیقت است
 اگر چه بنظر حقیقت و در نسبت زمان شمع رنگ دیگری می کشد
 جمع جام از حقیقت فرمودند و آسمان و بخار و باران و در آن
 و در آن و حیوانات همه فرمودند و اگر همان شمع بنظر است
 همه جام بنظر است بنظر می آید و بجهت آنست که خطی است
 جسم بنظر است که باشد و یک از کما می است که از این سخن

۴۵۸ سخن از حقیقت شود و الوان هم جام حقیقت از میان
 کشان ملقمان الوان است حدیث شود در حقیقت و در حقیقت
 حدیث از حقیقت است این تغییر است پندار الوان است که تغییر
 در حقیقت است که این حقیقت هم کینم که نمی چرخد هر چه
 در چرخ است اصل از آنست که بر هم خورده و خورده هم خورده
 چرا که وضع این سخن نیز تغییر نکرده و همین نسبت که تقریر
 چون شد که در هم کینم که از وضع آن بدل بخشد کرد و
 کار از این سخن نیست که کینم کینم خواهد بود
 جام مراد کینم بنظر نماند که بگوید که بعضی از حقیقت است
 اگر چه بنظر حقیقت و در نسبت زمان شمع رنگ دیگری می کشد
 جمع جام از حقیقت فرمودند و آسمان و بخار و باران و در آن
 و در آن و حیوانات همه فرمودند و اگر همان شمع بنظر است
 همه جام بنظر است بنظر می آید و بجهت آنست که خطی است
 جسم بنظر است که باشد و یک از کما می است که از این سخن

۴۵۹ دگر تاین دلون بسته بنیت نه قنبر و آلاست که
 سنگس کرده اند و اگر جمیع نه صدیه سنگس نماید
 بینه خواهد بود و چون اسپجک را سنگس کند سیاه
 خواهد آمد پس نک سیاه جراتت از فقدان جمیع
 جمیع الوان و رنگ بینه

جراتت از جمیع

تمام الی

اکثر

ت

غلام

غلامانه

۴۶۰ بجای بخواهند طرفه بجای بخواهند طرفه
 در ط نادر ط ۴۵ ۱۲ در بر ۷۳ ۱۵
 بک شک ۵ ۵۰ ۳۶ ۲۶ ۹۴
 عرقه عرقه ۱۳ ۵۳۰ طرف طرف ۱۲ ۱۵۹
 بدوب بدوب ۶ ۶ بدوب بدوب ۱۵ ۲۱۴
 ۱۵۱۰ ۱۵۱۱ ۱۱۰ ۱۱۱ ۱۱۲ ۱۵۱۲ طرفه
 فصل فصل ۲ ۱۲۷ فو فو ۱۷ ۲۱۹
 فصل فصل ۲ ۱۴۱ نج نج ۷ ۲۲۷
 برچش برچش ۸ ۱۴۹ موب موب ۱۳ ۲۴۱
 رز در ۳ ۱۵۰ یکد یکد ۱۵ ۲۲۴
 فصل فصل ۱۵۰ نشو نشو ۲۳۳
 مر بربر ۹ ۱۶۰ دید دید ۱۴ ۲۴۲
 فصل فصل ۱۶۲ آب آب ۱۲ ۲۴۲
 آن آن ۱۵ ۱۶۶ سرو سرو ۵ ۲۵۲

